МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом ННГУ
«26» июня 2019 г.
Протокол № 6

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) образовательной программы

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

Квалификация (степень)

БАКАЛАВР

Форма обучения:

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Балахна
2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Составители:

_____ к.э.н. Шамабаев П.С.

_____

И.о. заведующего кафедрой
прикладной информатики,
информационных технологий, радио-
и электротехники, к.т.н., доцент _____ Д.Н. Шуваев

Программа одобрена на заседании Объединенной методической комиссии Института открытого образования и филиалов университета № 13 от 31 мая 2019 года.

1. Цель практики

Целью практики является

− развитие и закрепление знаний, умений и навыков исследования, анализа и описания информационных систем и связанных с ними информационных процессов; описания, моделирования и анализа предметной области;

− выработка умения применять на практике теоретические знания в области разработки и использования информационных технологий, и информационных систем;

− конкретизация знаний студентов об информационных системах и методах их построения;

Задачами практики являются

− Изучение нормативно-методической базы в области информационных технологий. Характеристика методов, средств и технологии проектирования.

− Изучение функциональной структуры ИС, информационного, программного, математического и технического обеспечения.

− Получение навыков научно-исследовательской деятельности.

− Разработка алгоритмов решения расчетных задач, реализация алгоритмов с помощью современных программных средств, отладка реализованных программ, формирование отчетной документации.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика базируется на содержании таких дисциплин как алгоритмизация и программирование, математика, дискретная математика, линейная алгебра, операционные системы, объектно-ориентированный анализ и программирование, разработка программных приложений.

Вид практики: учебная**.**

Тип практики: ознакомительная практика.

Форма проведения:

дискретно – по периодам проведения практик -путем чередования в календарном учебном графике периодов времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (рассредоточенная практика).

Общая трудоемкость практики составляет:

3 зачетные единицы, 108 часов.

<u>Прохождение практики предусматривает:</u>

Для очно-заочной формы обучения

а) Контактную работу 9 часов,

лабораторные работы – 8 часов,

Контроль иной формы (КСРИФ) -проведение консультаций по расписанию, прием зачета – 1 час.

б) Иную форму работы студента во время практики (работу во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения учебной практики при выполнении индивидуального задания по практике и подготовке отчета по практике) –99 часа.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующей производственной, преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет один семестр, сроки проведения в соответствии с календарным учебным графиком:

Форма обучения	Курс (семестр)
очно-заочная	3 курс 6 семестр

Практика проводится в Балахнинском филиале ННГУ им. Н.И. Лобачевского (в структурных подразделениях филиала).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1.

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения учебной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения обучающиеся получают представление о работах, выполняемых на различных стадиях проектирования и эксплуатации информационных систем; учатся выполнять на практике данные работы и применять на практике знания, полученные при обучении, работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки научно-исследовательской деятельности.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	**Планируемые результаты обучения, в соответствии с индикатором достижения компетенции**		**Наименование оценочного средства**
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	**Результаты обучения при прохождения практики**	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1. Знает** принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	**УК-2.1. Знает** необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и	Знать методы принятия оптимальных решений в	Собеседование, практические задания.

оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	методологические основы принятия управленческого решения.	задачах анализа и управления экономическими системами.	
	УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**УК-3.1. Знает** типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**УК-4.1. Знает** принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**УК-5.1. Знает** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**УК 6.1 Знает** основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК 6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК 6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	**УК-8.1. Знает** причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет

	УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-1.2. **Умеет** решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-1.3. **Владеет** навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта;	Практические задания, отчет
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. **Знает** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-2.2. **Умеет** выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-2.3. **Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.1. **Знает** принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать этапы и стадии подготовки и решения задач на компьютере.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-3.2. **Умеет** решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Уметь выполнять формализацию содержательной постановки задачи.	Практические задания, отчет

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.		
	ОПК-3.3. **Владеет** навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеть навыками принятия оптимальных решений, основанных на использовании экономико-математических методах.	Практические задания, отчет
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-4.1. **Знает** основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-4.2. **Умеет** применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-4.3. **Владеет** навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5.1. **Знает** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-5.2. **Умеет** выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-5.3. **Владеет** навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеть навыками адаптации программного обеспечения на операционной системе Linux.	Практические задания, отчет
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-6.1. **Знает** основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-6.2. **Умеет** применять методы теории систем и	Уметь	Практические задания, отчет

	системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	
	ОПК-6.3. **Владеет** навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-7.1. **Знает** основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. .	Знать принципы проектирования и разработки программ	Собеседование, практические задания.
	ОПК-7.2. **Умеет** применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь Работать с базами данных, использовать современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов	Практические задания, отчет
	ОПК-7.3. **Владеет** навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеть навыками работы с персональным компьютером с использованием интегрированной среды MS Visual Studio	Практические задания, отчет
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ОПК-8.1. **Знает** основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-8.2. **Умеет** осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Уметь Работать с базами данных, использовать современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоатизации бизнес-процессов	Практические задания, отчет
	ОПК-8.3. **Владеет** навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных	Владеть навыками работы с персональным компьютером с использованием	Практические задания, отчет

	систем на стадиях жизненного цикла.	интегрированной среды Visual Studio	
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК-9.1. **Знает** инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-9.2. **Умеет** осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	Уметь Работать с базами данных, использовать современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов	Практические задания, отчет
	ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	Владеть навыками работы с персональным компьютером с использованием интегрированной среды Visual Studio	Практические задания, отчет

5. Содержание практики

Процесс прохождения практики состоит из этапов:
- подготовительный (организационный);
- основной;
- заключительный.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	**Этап**	**Содержание этапа**	**Трудоемкость (час)**
1	Подготовительный (организационный)	-проведение организационного собрания руководителем практики, инструктаж по технике безопасности; - получение студентом индивидуального задания;	8
2	Основной	1. проведение лабораторных работ руководителем практики в компьютерном классе для группы студентов; 2. работа студента по выполнению индивидуального задания: 2.1. Изучить и кратко изложить методику решения расчетных задач. 2.2. Запрограммировать и отладить программы на VBA и на Excel. 3. формирование отчета по практике	99
3	Заключительный	- сдача зачета по практике	1
	ИТОГО:		108 часов

6. Форма отчетности

По итогам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

-письменный отчет,
-индивидуальное задание,
-рабочий график(план),
-предписание.

Формой аттестации по практике является зачет с оценкой.
По результатам проверки отчетной документации, собеседования выставляется оценка.

Примерная структура отчета по учебной практике:
1. Введение
2. Основная часть
3. Заключение

Список использованных источников
Приложение (тексты разработанных программ)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная учебная литература

1. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие / Под ред. Д.В. Чистова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2015. - 234 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489996

2. *Лебедев, В. М.* Программирование на vba в ms excel : учебное пособие для академического бакалавриата / В. М. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7880-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/viewer/programmirovanie-na-vba-v-ms-excel-433415#page/1 (дата обращения: 23.10.2019).

3. *Казанский, А. А.* Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/viewer/prikladnoe-programmirovanie-na-excel-2019-446669#page/1 (дата обращения: 23.10.2019).

4. Журбенко Л. Н. Математика в примерах и задачах: Учебное пособие/Журбенко Л. Н., Никонова Г. А., Никонова Н. В., Дегтярева О. М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 372 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=484735

5. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 104 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-006601-1, Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=424101

7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература

1.Саблина Г.В., Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Саблина Г.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 76 с. - ISBN 978-5-7782-3171-9 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231719.html

2.Гарбер Г.З., Основы программирования на Visual Basic и VBA в Excel 2007. [Электронный ресурс] / Гарбер Г. З. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 192 с. - ISBN 978-5-91359-003-9 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913590039.html

7.3 Интернет-ресурсы

1. Справочник по VBA для Office https://docs.microsoft.com/ru-ru/office/vba/library-reference/concepts/getting-started-with-vba-in-office
2. Справочник по VBA для Office https://docs.microsoft.com/ru-ru/office/vba/api/overview/
3. Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/project_risc.asp
4. Архив ведущих западных научных журналов на российской платформе НЭИКОН, http://archive.neicon.ru/xmlui/ [Дата обращения 08.11.2019]
5. ИД «Connect» - отраслевой информационно-аналитический портал в сфере информационных технологий http://www.connect-wit.ru/ [Дата обращения 08.11.2019]
6. Информатика и информационные технологии http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6 [26.10.19]
7. Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН http://window.edu.ru/resource/753/50753 [Дата обращения 08.11.2019]
8. Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance.- https://www.sciencedirect.com/#open-access (англ.) [Дата обращения 08.11.2019]
9. ЭБС «Юрайт». Режим доступа: http://biblio-online.ru
10. ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru
11. ЭБС «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/
12. ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Используются информационные технологии и программное обеспечение организации филиала. Программное обеспечение, используемое для моделирования, согласовывается с научным руководителем.

Основными образовательными технологиями, используемыми на практике, являются:

- обсуждение материалов практики с руководителем;
- выполнение лабораторных работ по разработке и отладке и тестированию программного обеспечения;
- проведение собеседования и проверка отчета по практике.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на практике, являются:

- сбор и компоновка научно-технической документации с целью исследования предметной области;

Программное обеспечение лицензионное и свободно распространяемое

– Операционная система Microsoft Windows
– Пакет прикладных программ Microsoft Office, включающий VBA
– Правовая система «Консультант плюс»
– Браузер Google Chrome
– Visual Studio,
– Lazarus

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

–База данных рецензируемой литературы Scopus https://www.scopus.com [26.10.19]
–База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com [26.10.19]
–База данных zbMath: https://zbmath.org/ [Дата обращения 10.09.2019
–Информационные технологии, журнал http://novtex.ru/IT/INDEX.htm [Дата обращения 08.11.2019]

–Портал искусственного интеллекта http://www.aiportal.ru/articles [Дата обращения 08.11.2019]

–Web-технологии: HTML, DHTML, JavaScript, PHP, MySQL, XML+XLST, Ajax https://htmlweb.ru/ [Дата обращения 08.11.2019]

–База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru [Дата обращения 08.11.2019]

9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: проектор, компьютеры, учебная мебель (столы, стулья).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам практики бакалавр составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет на кафедру индивидуальное задание и рабочий график (план).

Проверка отчётов по практике и проведение промежуточной аттестации по ним проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения бакалавром практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

10.1. Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	**Планируемые результаты обучения, в соответствии с индикатором достижения компетенции**		**Наименование оценочного средства**
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	**Результаты обучения при прохождения практики**	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1. Знает** принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической	Владеть	Практические задания, отчет

	работы с информационными источниками; методами принятия решений.	методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**УК-2.1. Знает** необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**УК-3.1. Знает** типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**УК-4.1. Знает** принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия	Практические задания, отчет

	языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**УК-5.1. Знает** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**УК 6.1 Знает** основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК 6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК 6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	**УК-8.1. Знает** причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами	Практические задания, отчет

	ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-1.2. **Умеет** решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-1.3. **Владеет** навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта;	Практические задания, отчет
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. **Знает** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-2.2. **Умеет** выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-2.3. **Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.1. **Знает** принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать этапы и стадии подготовки и решения задач на компьютере.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-3.2. **Умеет** решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Уметь выполнять формализацию содержательной постановки задачи.	Практические задания, отчет
	ОПК-3.3. **Владеет** навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных	Владеть навыками принятия оптимальных решений,	Практические задания, отчет

	докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	основанных на использовании экономико-математических методах.	
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-4.1. **Знает** основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-4.2. **Умеет** применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-4.3. **Владеет** навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Практические задания, отчет
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5.1. **Знает** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-5.2. **Умеет** выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-5.3. **Владеет** навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеть навыками адаптации программного обеспечения на операционной системе Linux.	Практические задания, отчет
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-6.1. **Знает** основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-6.2. **Умеет** применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; определять цели и этапы выполнения работ.	Практические задания, отчет
	ОПК-6.3. **Владеет** навыками проведения инженерных расчетов	Владеть	Практические задания, отчет

	основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	методиками разработки целей и задач проекта; методами принятия оптимальных решений с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-7.1. **Знает** основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. .	Знать принципы проектирования и разработки программ	Собеседование, практические задания.
	ОПК-7.2. **Умеет** применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь Работать с базами данных, использовать современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов	Практические задания, отчет
	ОПК-7.3. **Владеет** навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеть навыками работы с персональным компьютером с использованием интегрированной среды MS Visual Studio	Практические задания, отчет
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ОПК-8.1. **Знает** основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-8.2. **Умеет** осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Уметь Работать с базами данных, использовать современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов	Практические задания, отчет
	ОПК-8.3. **Владеет** навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеть навыками работы с персональным компьютером с использованием интегрированной среды Visual Studio	Практические задания, отчет
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК-9.1. **Знает** инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Знать методы принятия оптимальных решений в задачах анализа и управления экономическими системами.	Собеседование, практические задания.
	ОПК-9.2. **Умеет** осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;	Уметь Работать с базами данных, использовать современные	Практические задания, отчет

	принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов	
	ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	Владеть навыками работы с персональным компьютером с использованием интегрированной среды Visual Studio	Практические задания, отчет

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций:

Индикаторы компетенции	**ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**						
	плохо	**Неудовлетво-рительно**	**удовлетвори-тельно**	**хорошо**	**очень хорошо**	**отлично**	**превосходно**
	не зачтено		**зачтено**				
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Мотивация (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
Характеристика сфомированности компетенции	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформирован-ность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформиро-ванности компетенций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность, тщательность выполнения).

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий поход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся

	представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации некоторых умений и навыков Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно (представил недостоверный отчет по практике), пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.

10.2. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

10.2.1. Требования к отчету по практике

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом в компьютерном варианте (шрифт 14, интервал 1,5). Отчет оформляется в папке на стандартных листах формата А4 (297х210мм) и снабжается титульным листом, форма которого дана в приложении 5 к рабочей программы. Отчет обязательно должен быть подшит в скоросшиватель. Совокупный объем отчета по учебной практике должен быть около 12 страниц.

Примерная структура отчета по учебной практике:

1. Введение
2. Основная часть
3. Заключение

Список использованных источников

Приложение (тексты разработанных программ)

10.2.2. Задания для <u>промежуточной аттестации</u>

В течение практики студент выполняет индивидуальное задание, в ходе выполнения которого ему необходимо выполнить практические задания из перечня, приведенного в приложении 1. Конкретный перечень заданий определяется в индивидуальном задании, которое выдает руководитель практики. По итогам прохождения практики студент готовит отчет по результатам выполнения индивидуального задания.

Структура отчета по практике:

1. Введение *(для контроля компетенций УК-1, УК-2, УК-6*)
2. Основная часть (перечень выполняемых заданий, методика решения расчетных задач) *(для контроля компетенций УК-2, УК-3, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9)*
3. Заключение (*для контроля компетенций УК-1, УК-5, УК-6*)
4. Список литературы (*для контроля компетенций УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-3*)
5. Приложение (тексты разработанных программ) (*для контроля компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7)*

10.2.3. Вопросы к собеседованию по учебной практике

№ п/п	Вопросы	Код компетенции
1.	Что смогли самостоятельно разработать в ходе практики?	УК-6
2.	Какие нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий используют при оформлении документации программное обеспечение?	ОПК-1
3.	Как осуществлялся подбор литературы и информационных ресурсов сети Интернет?	УК-1
4.	Какие математические методы использованы при разработке программного обеспечения?	ОПК-2
5.	Какие современные информационные технологии используют на объекте практики?	ОПК-3
6.	Назовите основные требования информационной безопасности	ОПК-4
7.	Назовите основные требования техники безопасности при работе с копьютерами?	УК-8
8.	Какое использовано прикладное программное обеспечение?	УК-2
9.	Какие использованы способы документирования? Шаблон описания: − Классификаторы и словари, документацию − Интерфейс и технология работы пользователей − Алгоритм решения задачи Программные модули	УК-3
10.	Какие процедуры, модули прикладного программного обеспечения реализуются в задаче?	ОПК-9
11.	Каковы требования по эксплуатации разработанного программного обеспечения?	УК-5
12.	Каким образом тестировалось программное обеспечение?	ОПК-5
13.	Каковы средства настройки программного обеспечения?	ОПК-6
14.	Какие использованы языки программирования?	ОПК-7
15.	Как готовите презентацию разработанного программного обеспечения?	ОПК-8

10.2.4. Задания для <u>текущего</u> контроля успеваемости

Текущий контроль проводится во время консультаций и представляет собой контроль хода выполнения индивидуального задания, периодичность контроля – 1 раз в неделю, студент информирует руководителя практики о выполненном объеме работы, демонстрирует текст программы, фрагменты отчета (при необходимости).

В ходе текущего контроля руководитель оценивает формирование у студентов

компетенции УК-3, УК-5 - по взаимодействию студента с группой при выполнении практических заданий, соблюдении этических норм процессе общения с руководителем практики и другими студентами, что отражается в характеристике студента, отражаемой в предписании;

компетенции УК-8 – по выполнению студентом требований безопасности во время работы за компьютером в аудитории.

Приложение 1

Практические задания для выполнения лабораторных работ в ходе практики

Задания по программированию
(для оценки формирования компетенции ОПК-1, ОПК-6, ОПК-7, УК-1)
Тема: «Обработка одномерных массивов»

1) Даны две точки $A(x_1, x_2, ..., x_n)$ и $\mathbf{B}(y_1, y_2, ..., y_n)$. Найти координаты и модуль вектора $\overrightarrow{AB}$. Формула $\overrightarrow{AB} = \{y_1 - x_1, ..., y_n - x_n\}$ и $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(y_1 - x_1)^2 + ... + (y_n - x_n)^2}$.

2) Определить координату точки А, являющейся началом вектора $\vec{a} = \{a_1, ..., a_n\}$, если его конец совпадает с точкой $\mathbf{B}(y_1, y_2, ..., y_n)$.

3) Даны две точки $A(x_1, x_2, ..., x_n)$ и $\mathbf{B}(y_1, y_2, ..., y_n)$. Найти координаты точки $C(z_1, z_2, ..., z_n)$ делящей отрезок в данном отношении λ. Формула $z_i = \dfrac{x_i + \lambda\ y_i}{1 + \lambda}$

4) Даны вершины треугольника $A(x_1, x_2, ..., x_n), \mathbf{B}(y_1, y_2, ..., y_n)$ и $C(z_1, z_2, ..., z_n)$. Найти координаты точки $D(d_1, d_2, ..., d_n)$ пересечения биссектрисы угла А со стороной ВС. $z_i = \dfrac{x_i + \lambda\ y_i}{1 + \lambda}$, где $\lambda = \dfrac{|AC|}{|AB|}$ и длину биссектрисы АД.

5) Нормировать вектор $\vec{a} = \{a_1, ..., a_n\}$ и найти его длину. Формула $\overrightarrow{a^0} = \left\{ \dfrac{a_1}{|\vec{a}|}, ..., \dfrac{a_n}{|\vec{a}|} \right\}$

6) Найти скалярное произведение векторов $\vec{a} = \{a_1, ..., a_n\}$ и $\vec{b} = \{b_1, ..., b_n\}$
Формула $(\vec{a}, \vec{b}) = \sum a_i\, b_i$

7) Найти угол между векторами $\vec{a} = \{a_1, ..., a_n\}$ и $\vec{b} = \{b_1, ..., b_n\}$ по формуле $\cos\alpha_i = \dfrac{(\vec{a}, \vec{b})}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$

8) Проверить, что точки $A(a_1, ..., a_n)$, $B(b_1, ..., b_n)$, $C(c_1, ..., c_n)$ и $D(d_1, d_2, ..., d_n)$ являются вершинами параллелограмма, трапеции или ромба.

9) Даны векторы $\vec{a} = \{a_1, ..., a_n\}$ и $\vec{b} = \{b_1, ..., b_n\}$. Найти вектор $\vec{c} = \alpha\,\vec{a} + \beta\,\vec{b}$

10) Даны векторы $\vec{a} = \{a_1, ..., a_n\}$ и $\vec{b} = \{b_1, ..., b_n\}$. Найти $np_{\vec{a}}\,\vec{b}$ и $np_{\vec{b}}\,\vec{a}$. Формула $np_{\vec{a}}\,\vec{b} = \dfrac{(\vec{a}, \vec{b})}{|\vec{a}|}$ и $np_{\vec{b}}\,\vec{a} = \dfrac{(\vec{a}, \vec{b})}{|\vec{b}|}$

11) Даны вершины треугольника $A(x_1, x_2, ..., x_n), \mathbf{B}(y_1, y_2, ..., y_n)$ и $C(z_1, z_2, ..., z_n)$. Определить является ли он остроугольным, прямоугольным, равнобедренным.

12) Найти длину медианы опущенной из вершины А на сторону ВС.

13) Даны три последовательные вершины параллелограмма $A(a_1, ..., a_n)$, $B(b_1, ..., b_n)$, $C(c_1, ..., c_n)$. Найти его четвертую вершину $D(d_1, d_2, ..., d_n)$ и длины его диагоналей. Указание: Находите координаты точки пересечения диагоналей. $E(e_1, e_2, ..., e_n)$, где $e_i = \dfrac{a_i + c_i}{2}$

14) Найти угол между диагоналями параллелограмма построенного на векторах $\vec{a}=\{a_1, \ldots, a_n\}$ и $\vec{b}=\{b_1, \ldots, b_n\}$ Указание: векторы диагоналей $\vec{c}=\vec{a}+\vec{b}$ и $\vec{d}=\vec{a}-\vec{b}$.

15) Проверить коллинеарность векторов $\vec{a}=\{a_1, \ldots, a_n\}$ и $\vec{b}=\{b_1, \ldots, b_n\}$. Если они коллинеарны, то установить какой из них длиннее другого и во сколько раз. Как они направлены в одну сторону или в противоположные стороны? Указание: $\vec{a} \,|\, |\vec{b} \Leftrightarrow \frac{a_1}{b_1} = \ldots\ldots = \frac{a_n}{b_n}$

16) Вычислить угол образованный медианами треугольника $A(x_1, x_2, \ldots, x_n)$, $\mathbf{B}(y_1, y_2, \ldots, y_n)$ и $C(z_1, z_2, \ldots, z_n)$.

17) Вычислить угол образованный медианой и биссектрисой треугольника $A(x_1, x_2, \ldots, x_n)$, $\mathbf{B}(y_1, y_2, \ldots, y_n)$ и $C(z_1, z_2, \ldots, z_n)$ опущенными из вершины А.

18) Дан закон распределения дискретной случайной величины X

		……		x_n
		……		p_n

Найти 1) математическое ожидание $M(X)=\sum_{i=1}^{n} x_i \; p_i$

2) дисперсию $D(X)=\sum_{i=1}^{n}(x_i - M(X))^2 \; p_i$

3) среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)=\sqrt{D(X)}$

19)Имеется два отсортированных массива по неубыванию. Составить из них третий массив, объединив первые два, элементы которого расположить по неубыванию.

20) Дан вектор. Из него построить другой вектор, в котором нет нулевых элементов из первого.

Задания по программированию
(для оценки формирования компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, УК-2)

Тема: «Числовые ряды»

21) $e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \ldots$

$/a_n - a_{n-1}/ < \varepsilon$ x - л. д. ч.

22) $Ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \ldots$

m – членов $-1 < m \leq 1$

23) $\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \ldots$

$/a_n/ < \varepsilon$ x - л. д. ч.

24) $\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \ldots$

$/a_n - a_{n-1}/ < \varepsilon$ x - л. д. ч.

25) $(1+x)^m = 1 + \frac{m}{1!}x + \frac{m(m-1)}{2!}x^2 + \ldots$

$/a_n/ < \varepsilon$ $/x/<1$

26) $arctgx = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \ldots$

$/x/ \leq 1$ k членов

27) Вычислить число π

$$\frac{\pi}{2} = \frac{2*2}{1*3} * \frac{4*4}{3*5} * \frac{6*6}{5*7} * \ldots$$

вычисление прекратить, когда $\left|\pi^{(k)} - \pi^{(k-1)}\right| < \varepsilon$, где ε - входное данное.

28) $\arcsin(x) = x + \frac{1}{2}\cdot\frac{x^3}{3} + \frac{1\cdot 3}{2^2\cdot 2!}\cdot\frac{x^5}{5} + \frac{1\cdot 3\cdot 5}{2^3\cdot 3!}\cdot\frac{x^7}{7} + \ldots$

$/a_n/ < \varepsilon$ $/x/<1$

(взяв x=1/2, можно подсчитать π)

29) Вычислить

$$y = \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} + \frac{1}{5x^5} + \ldots + \frac{1}{(2n-1)x^{2n-1}} + \ldots$$

до выполнения условия $\left|\frac{1}{(2n-1)x^{2n-1}}\right| \leq \varepsilon$

x=1,35 ε =0,00001

30) $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}} = 1 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1\cdot 3}{2^2\cdot 2!}x^4 - \frac{1\cdot 3\cdot 5}{2^3\cdot 3!}x^6 + \ldots$

$/a_n/ < \varepsilon$ $/x/<1$

31) Вычислить число π, пользуясь произведением Валлиса:

$$\frac{\pi}{2} = \frac{2}{1}\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{4}{3}\cdot\frac{4}{5}\cdot\frac{6}{5}\cdot\frac{6}{7}\cdot\ldots$$

(150 сомножителей)

32) $e^{-x} = 1 - \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} - \ldots$

$/a_n/ < \varepsilon$

33) $Ln(x) = \frac{x-1}{x} + \frac{(x-1)^2}{2x^2} + \frac{(x-1)^3}{3x^3} + \frac{(x-1)^4}{4x^4} + \ldots$

x>1/2

34) Проверить равенство

$1^3 + 2^3 + 3^3 + \ldots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

35) Проверить равенство

$1^2 + 3^2 + 5^2 + \ldots + (2n-1)^2 = \frac{n\ (4n^2-1)}{3}$

36) Проверить равенство

$1^3 + 3^3 + 5^3 + \ldots + (2n-1)^3 = n^2(2n^2-1)$

37) Составить блок схему для вычисления суммы:

$$\frac{1!}{\frac{1}{2}} + \frac{2!}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}} + \frac{3!}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}} + \frac{4!}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}} \ldots$$

38) Составить блок схему для вычисления суммы:

$$\frac{1}{1+1} + \frac{2}{1+2^2} + \frac{3}{1+3^3} + \frac{4}{1+4^4} \ldots$$

39) Даны положительные числа a, x, e в последовательности y_0 y_1 y_2 …, образованной по правилу y_0=a, $y_{i+1}=\frac{1}{2}(y_i + \frac{x}{y_i})$ (i=0,1,2,3…) найти значения первого члена y_n, для которого выполнено $\left|y_n^2 - y_{n-1}^2\right| < e$

40) Написать программу для нахождения среди чисел

$1, 1+\frac{1}{2}, 1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}, \ldots$ первого числа, больше данного числа a.

41) Дано положительное число e. Последовательность $a_1, a_2, a_3, \ldots$ образованна по следующему закону:

$a_i = (1-\frac{1}{2^2})(1-\frac{1}{3^3})\ldots(1-\frac{1}{(i+1)^2})$ Найти a_n последовательности для которого / a_n- a_{n-1}/<e.

42) Последовательность V_0, V_1, V_2, …определяется правилом:

$V_0=V_1=0$, $V_2=1\frac{1}{2}$

$V_{i+3} = \frac{i+1}{i^2+1}V_{i+2} - V_{i+1}V_i + 1$ Вычислить V_n.

43) Вычислить величину:

$\mathrm{Sin}x+\mathrm{Sin}^2x+\mathrm{Sin}^3x+\ldots$.

44) Вычислить:

$$y = \sum_{k=1}^{n} \frac{k}{k+1}$$

Задания по программированию
(для оценки формирования компетенции ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, УК-2)

Тема: «Обработка двумерных массивов (матриц)»

1. Даны матрица A размерности mxn и матрица B размерности mxn. Найти сумму матриц C=A+B.
2. Дано матрица A размерности mxn. Найти транспонированную матрицу .
3. Даны матрица A размерности mxn и матрица B размерности nxk. Найти произведение матриц C=A*B
4. Просуммировать элементы строк матрицы размером mxn. Результат получить в одномерном массиве размером m.
5. Просуммировать элементы столбцов заданной матрицы размером mxn. Результат получить в одномерном массиве размером n.
6. Для заданной квадратной матрицы сформировать одномерный массив из ее диагональных элементов. Найти след матрицы, суммируя элементы одномерного массива.
7. Задана квадратная матрица. Переставить главную и побочную диагонали.
8. В матрице nxn найти количество отрицательных элементов побочной диагонали и произведение всех положительных элементов выше главной диагонали.
9. В матрице mxn найти минимальный элемент k-ого столбца и сумму положительных элементов ниже p-ой строки.
10. В матрице nxn найти произведение ненулевых элементов, расположенных ниже главной диагонали и максимальный из элементов главной диагонали.
11. Найти максимальные элементы в каждом из столбцов матрицы A размером mxn и образовать из них новый одномерный массив C размерности n.
12. Найти произведение элементов матрицы mxn, удовлетворяющих условию A[i,j] <=2, и количество неотрицательных остальных элементов.
13. Найти минимальный среди положительных элементов матрицы mxn, лежащих слева от p-ого столбца, и произведение неотрицательных элементов в остальной части матрицы.
14. Найти минимальный элемент среди элементов p-ого столбца матрицы mxn и сумму элементов, лежащих ниже r-ой строки матрицы.
15. Найти количество неотрицательных элементов второго столбца матрицы nxn и минимальный элемент ниже побочной диагонали.
16. Преобразовать все элементы, расположенные в указанных строках матрицы nxn по правилу: отрицательные элементы заменить на –1, положительные на +1, а нулевые оставить без изменения.
17. Найти минимальный среди положительных элементов матрицы nxn, расположенных выше главной диагонали и количество отрицательных элементов на главной диагонали.
18. Найти наибольший элемент главной диагонали матрицы nxn и его место в матрице, а также минимальный элемент побочной диагонали.
19. Найти сумму неотрицательных элементов, лежащих справа от p-ого столбца матрицы nxn и максимальный элемент на главной диагонали.
20. В каждой строке матрицы mxn выбирается элемент с наименьшим значением, затем среди этих чисел выбирается наибольшее. Указать элемент и его индексы.
21. Найти наименьшее из значений элементов столбца матрицы nxn, который обладает наибольшей суммой модулей элементов. Если таких столбцов несколько, то взять первый из них.
22. Дана квадратная матрица nxn. Получить квадратную матрицу того же порядка, в которой элемент равен 1, если соответствующий ему элемент исходной матрицы больше элемента, расположенного в его строке на главной диагонали, и равен 0 в противном случае.
23. Среди элементов матрицы nxn найти максимальный на главной диагонали и минимальный на побочной диагонали. Определить их место в матрице.
24. В матрице nxn найти количество отрицательных элементов, расположенных на побочной диагонали и выше ее, а также максимальный элемент побочной диагонали.
25. В матрице nxn указать индексы всех элементов с наибольшим значением.
26. В матрице nxn все элементы с наименьшим значением заменить нулями.

27. В матрице nxn найти наибольший элемент, расположенный выше главной диагонали и наименьший ниже нее.

28. В матрице mxn поменять местами строку, содержащую элемент с наибольшим значением, со строкой, в которой расположен элемент с наименьшим значением. Если таких строк несколько, то поменять строки с наименьшими номерами.

29. Даны матрица nxn и число К (1<=К <=n). Столбец с максимальным по модулю элементом в К-ой строке переставить с К-ым столбцом.

30. Найти наименьшее из значений элементов столбца, который обладает наибольшей суммой модулей элементов в матрице nxn.

31. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Определить:

- количество строк, не содержащих ни одного нулевого элемента;
- максимальное из чисел, встречающихся в заданной матрице более одного раза.

32. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Определить количество столбцов, не содержащих ни одного нулевого элемента. Характеристикой строки целочисленной матрицы назовем сумму ее положительных четных элементов. Переставляя строки заданной матрицы, расположить их в соответствии с ростом характеристик.

33. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Определить:

- количество столбцов, содержащих хотя бы один нулевой элемент;
- номер строки, в которой находится самая длинная серия одинаковых элементов.

34. Дана целочисленная квадратная матрица. Определить:

- произведение элементов в тех строках, которые не содержат отрицательных элементов;
- максимум среди сумм элементов диагоналей, параллельных главной диагонали матрицы.

35. Дана целочисленная квадратная матрица. Определить:

- сумму элементов в тех столбцах, которые не содержат отрицательных элементов;
- минимум среди сумм модулей элементов диагоналей, параллельных побочной диагонали матрицы.

36. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Определить: 1) сумму элементов в тех строках, которые содержат хотя бы один отрицательный элемент; 2) номера строк и столбцов всех седловых точек матрицы.

Примечание. Матрица А имеет седловую точку Aij , если Aij является минимальным элементом в i-й строке и максимальным в j-ом столбце.

37. Для заданной матрицы размером 6 * 6 найти такие k, что k-я строка матрицы совпадаете k-м столбцом.

Найти сумму элементов в тех строках, которые содержат хотя бы один отрицательный элемент.

38. Характеристикой столбца целочисленной матрицы назовем сумму модулей его отрицательных нечетных элементов. Переставляя столбцы заданной матрицы, расположить их в соответствии с ростом характеристик. Найти сумму элементов в тех столбцах, которые содержат хотя бы один отрицательный элемент.

39. Соседями элемента Aij в матрице назовем элементы Akl с i - 1 <= k <= i + 1 ,j -1 <= l <= j+1, (k,l) != (i,j) Операция сглаживания матрицы дает новую матрицу того же размера, каждый элемент которой получается как среднее арифметическое имеющихся соседей соответствующего элемента исходной матрицы. Построить результат сглаживания заданной вещественной матрицы размером 8 x 8. В сглаженной матрице найти сумму модулей элементов, расположенных ниже главной диагонали.

40. Элемент матрицы называется локальным минимумом, если он строго меньше всех имеющихся у него соседей. Подсчитать количество локальных минимумов заданной матрицы размером 8 x 8. Найти сумму модулей элементов, расположенных выше главной диагонали.

41. Коэффициенты системы линейных уравнений заданы в виде прямоугольной матрицы. С помощью допустимых преобразований привести систему к треугольному виду. Найти количество строк, среднее арифметическое элементов которых меньше заданной величины.

42. Уплотнить заданную матрицу, удаляя из нее строки и столбцы, заполненные нулями. Найти номер первой из строк, содержащих хотя бы один положительный элемент.

Приложение 2

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

_____

вид практики

Студента (студентки)

_____

(фамилия, имя, отчество)

Факультет/институт/филиал

_____

Форма обучения _____

Направление/специальность_____

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Дата выдачи задания_____

Руководитель практики от факультета/института/ филиала _____ _____

подпись И.О. Фамилия

_____

Ознакомлен

Обучающийся _____ _____

подпись И.О. Фамилия

Приложение 3

Рабочий график (план) проведения практики

ФИО обучающегося_____

Форма обучения _____

Факультет/филиал/институт _____

Направление подготовки _____

Курс _____

Место прохождения практики _____

Группа

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: учебная

Срок прохождения практики: с _____по _____

Дата	Содержание задания (характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения)

Руководитель практики от ННГУ_____

Ф.И.О, подпись

Приложение 4

Лицевая сторона бланка

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Гагарина пр-т, д.23, Н.Новгород, 603950,телефон: 462-30-36

Кафедра_____

ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ № _____

_____

(ФИО обучающегося полностью в именительном падеже)

_____ факультет/институт/филиал

___ курс направление подготовки/специальность _____

Направляется для прохождения _____ практики

(указать вид и тип)

в_____

(указать место прохождения практики – профильную организацию / подразделение Университета)

_____

_____

Начало практики _____ 20__ г. Окончание практики _____ 20__ г.

Декан факультета/директор филиала, института _____ *(подпись)* _____ *(инициалы, фамилия)*

Дата выдачи «_____»_____ 201___ г

МП

Оборотная сторона бланка

ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике

«____»_____ 201__ г.

_____

(Подпись руководителя практики, печать структурного подразделения ННГУ или профильной организации)

Окончил практику

«____»_____201__ г.

_____

(Подпись руководителя практики, печать структурного подразделения ННГУ или профильной организации)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(Заполняется руководителем практики от профильной организации в случае прохождения практики в профильной организации)

Оценка руководителя практики от профильной организации_____

прописью

_____ — _____ — _____

должность *подпись* *И.О. Фамилия*

«_____»_____

МП

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(заполняется руководителем практики от ННГУ)

Оценка руководителя практики от ННГУ _____

прописью

_____ — _____ — _____

должность *подпись* *И.О. Фамилия*

«_____»_____

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:

_____ _____

(прописью) *(подпись руководителя практики от ННГУ)*

«_____» _____ **г.**

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал ННГУ

Кафедра прикладной информатики, информационных технологий, радио- и электротехники

ОТЧЕТ
о прохождении учебной практики
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Отчет защищен
с оценкой_____

_____
подпись

_____
дата

Исполнитель:
студент группы_____

_____ _____
подпись И.О.Фамилия

Руководитель: ученая степень и звание

_____ _____
подпись И.О.Фамилия

_____
дата

Балахна
20__