



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Е.К. Самаров
« 28 » 2021г.



***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 01.03.02. Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и управление в ракетно-космических системах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Год набора: 2020




Королев
2021

Автор: Бугай И.В. Программа преддипломной практики. – Королев МО:
МГОТУ, 2021

Рецензент: к.ф.-м.н. доцент Борисова О.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом МГОТУ. Протокол № 13 от 22 июня 2021 года.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Бугай И.В. к.т.н., доцент 	 Бугай И.В. к.т.н., доцент	 Бугай И.В. к.т.н., доцент	
Год утверждения (переутверждения)	2021	2022	2023	
Номер и дата протокола заседания кафедры	№10 от 28.05.21	№11 от 10.06.22	№9 от 25.04.23	

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО  к.т.н., доц. И.В. Бугай

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переутверждения)	2021	2022	2023	
Номер и дата протокола заседания УМС	№7 от 15.06.21	№5 от 21.06.22	№6 от 16.05.23	

1. Цели и задачи преддипломной практики студентов.

Основной целью преддипломной практики является:

закрепление и расширение профессионального опыта проведения научно-практического исследования, сбор студентами необходимого для выполнения выпускной бакалаврской работы эмпирического материала, совершенствование профессиональных умений его обработки и анализа, оформление выпускной бакалаврской работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- формирование профессиональных умений и навыков самостоятельного получения нового научного знания и его применения для решения прикладных задач;
- совершенствование профессиональных умений, навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности;
- установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, с решением исследовательских прикладных задач;
- воспитание ответственности за достоверность полученных эмпирических данных, обоснованность теоретических выводов и практических рекомендаций, сформулированных на их основе; формирование профессиональной идентичности студентов, развитие их профессионального мышления и самосознания, совершенствование системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности будущих специалистов, а также их научной активности;
- выработка у практикантов творческого, исследовательского подхода к профессиональной деятельности, формирование у них профессиональной позиции исследователя и соответствующих мировоззрения и стиля поведения, освоение профессиональной этики при проведении научно-практических исследований;
- приобретение и расширение студентами опыта рефлексивного отношения к своей научно-исследовательской деятельности, актуализация у них готовности и потребности в непрерывном самообразовании и профессиональном самосовершенствовании;
- оформление выпускной бакалаврской работы.

2. Требования к уровню освоения и содержания практики

В процессе прохождения преддипломной практики студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

универсальные компетенциями (УК):

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

- 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);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач (ОПК-2);
- Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3)
- Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

профессиональными компетенциями (ПК):

- Способность устанавливать причинно-следственные связи между явлениями проблемной ситуации; возможность устранения проблем за счет автоматизации (ПК-1);
- Способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий (ПК-2);
- Способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ (ПК-3);

- Способность учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности (ПК-4);
- Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники (ПК-5)
- Способность определять источники информации, выбирать методы разработки требований к системе, определять состав работ, планировать проектные работы (ПК-6)
- Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их коллективной разработки ПО (ПК-7).

3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО.

Преддипломная практика относится к разделу практик части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Преддипломная практика базируется на полученных ранее знаниях по учебным дисциплинам гуманитарного, социального и экономического, математического и естественно-научного профессионального циклов.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые бакалаврами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Преддипломная практика проводится для студентов очной формы обучения на 4 курсе (8 семестр).

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится в структурных подразделениях Университета или на предприятиях, в учреждениях и организациях (на основе договоров) всех форм собственности соответствующего профиля.

Рекомендуемыми местами практики, наиболее соответствующими направлению подготовки бакалавров «Прикладная математика и информатика», являются:

- научные и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач;
- научно-исследовательские и вычислительные центры;
- научно-производственные объединения;
- образовательные организации среднего профессионального и высшего образования;
- органы государственной власти;
- организации, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.

6. Содержание преддипломной практики

В процессе прохождения практики активно используется обучение на основе опыта, применяется исследовательский метод, в рамках которого предполагается самостоятельный поиск материала, по заданиям, которые указаны в программе практики.

В процессе прохождения преддипломной практики студент может обращаться за консультациями и помощью в решении отдельных вопросов, связанных с прохождением практики, к преподавателю кафедры Математики и естественнонаучных дисциплин, назначенному руководителем практики студентов, осуществляющему текущее руководство.

Разделы (этапы) производственной преддипломной практики:

В течение первой недели студенты участвуют в установочной конференции по практике, знакомятся с программой, целями и задачами практики; посещают базы практики; реализуют программу научно-практического исследования; знакомятся с правилами оформления текста выпускной бакалаврской работы, критериями выставления дифференцированного зачета (с оценкой), порядком подведения итогов практики, проводят обработку данных исследования; посещают консультации руководителя в университете.

В течение второй-третьей недели студенты проводят анализ полученных данных; наглядно оформляют результаты исследования, формулируют предварительные выводы; готовят реферат по итогам исследования для предзащиты выпускной бакалаврской работы; участвуют в предварительной защите выпускных бакалаврских работ.

В течение четвертой недели студенты оформляют отчетную документацию и участвуют в заключительной конференции по практике.

Преддипломная практика делится на 4 этапа: подготовительный, ознакомительный, содержательный и заключительный. В таблице представлены основные этапы практики:

Разделы (этапы) практики	Виды работы	Формы текущего контроля	Коды компетенций
1.Подготовительный	Предполагается выбор обучающимся места прохождения практики, при необходимости заключение индивидуального договора о прохождении практики, согласование с руководителем практики от кафедры индивидуального задания на практику, получение основных документов для прохождения практики (бланк отзыва о прохождении практики, направление на практику)	1.Контроль за заключением индивидуальных договоров о прохождении практики; 2. Контроль получения индивидуальных заданий на практику; 3. Контроль получения основных документов для прохождения практики: задание, бланк отзыва о прохождении практики.	УК-1-8, ОПК-1 -4, ПК-1-7
2.Ознакомительный	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики. Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Изучение литературы и составление библиографического списка по теме задания.	1.Организационное собрание в местах прохождения практики; 2.Определение соответствия условий базы практики программе практики; 3.Инструктаж по правилам внутреннего распорядка и технике безопасности; 4.Мониторинг присутствия обучающихся на практике и своевременного выполнения заданий; 5.Контроль подготовки отчета по практике на консультациях руководителя практики от кафедры.	УК-1-8, ОПК-1 -4, ПК-1-7
3.Содержательный	Формализация постановки задачи. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Разработка моделей, методов, алгоритмов и программ. Проведение расчетов. Анализ результатов, подведение итогов, разработка рекомендаций.	1.Мониторинг присутствия обучающихся на практике и своевременного выполнения заданий. 2.Контроль подготовки отчета по практике на консультациях руководителя практики от кафедры.	УК-1-8, ОПК-1 -4, ПК-1-7
4. Заключительный	Написание и оформление отчета в соответствии с	1.Проверка заполненного отзыва о	УК-1-8, ОПК-1 -4,

	требованиями. Подготовка презентации.	прохождении практики, итогового отчета по практике. 2. Защита отчета по практике, зачет	ПК-1-7
--	--	---	--------

Во время практики студенты выполняют индивидуальное задание, в соответствии со списком предлагаемых направлений. В отчете данная часть отражается в виде описания личных функциональных обязанностей, реализуемых студентом или практических результатов, достигнутых в ходе прохождения практики.

Программой преддипломной практики при разработке индивидуальных заданий предусматривается соблюдение следующих требований:

1. учет уровня теоретической подготовки студента по дисциплинам гуманитарного, социально-экономического цикла, математического и естественнонаучного цикла и профессионального цикла к моменту проведения практики;

2. доступность и практическая возможность сбора исходной информации, как в организации, так и с использованием иных источников информации, в том числе сети интернет.

По результатам прохождения практики студентами составляется отчет по преддипломной практике.

Наиболее интересные результаты работ докладываются на конференциях студентов, молодых ученых и аспирантов, организуемых МГОТУ или кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин. Материалы из лучших отчетов могут быть рекомендованы для представления на открытый конкурс научных работ среди студентов вузов России.

Примерный план распределения времени:

Таблица 1

Для студентов 4 курса 8 семестр

№ п/п	Виды работ (график) на производственной практике, включая самостоятельную работу студентов в аудиториях МГОТУ	Трудоемкость (в часах)
1	Прохождение вводного инструктажа по организации и проведению практики, выдача индивидуальных заданий.	4
2	Прохождение первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте ознакомление с современными средствами вычислительной техники, коммуникаций и связи, используемых в процессе обучения.	8
3	Краткая характеристика используемых методов по защите информации и программных продуктов, используемых при отработке практических заданий	50
4	Выполнение практических заданий по тематике индивидуальных заданий практики в рамках индивидуального задания	102
5	Подготовка и оформление отчета по преддипломной практике	32
6	Представление отчета по преддипломной практике руководителю и защита результатов работы студентами	20
	Итого: в часах	216

При организации преддипломной практики используются следующие образовательные технологии:

– *информационно-коммуникационные технологии* (у студентов имеется возможность получать консультации руководителя практики посредством электронной почты);

– *проектировочные технологии* (планирование этапов исследования и определение методического инструментария для проведения исследования в соответствии с целями и задачами);

– *развивающие проблемно-ориентированные технологии* (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; основанное на опыте контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию профессионального опыта специалиста базы практики в контексте осуществляемых им направлений деятельности);

– *лично ориентированные обучающие технологии* (выстраивание для практиканта индивидуальной образовательной траектории на практике с учетом его научных интересов и профессиональных предпочтений; использование технологий презентации и самопрезентации при представлении студентом итогов прохождения практики, определение студентом путей профессионального самосовершенствования);

– *рефлексивные технологии* (позволяющие практиканту осуществлять самоанализ научно-практической работы, осмысление достижений и итогов практики).

По результатам преддипломной практики выставляется зачет (с оценкой).

Руководитель практики от кафедры должен:

На начальном этапе:

- ознакомить студента с программой производственной практики;
- выдать практиканту индивидуальное задание (приложение Б);

В период прохождения практики:

- осуществлять контроль за прохождением производственной практики;
- проверять выполнение студентом индивидуальных заданий;

На заключительном этапе:

- принять и проверить отчет практики;
- написать отзыв по результатам производственной практике;
- провести защиту отчёта о прохождении практики.

Студент, проходящий производственную практику, должен:

На подготовительном этапе:

- присутствовать на собрании по практике;

- получить документацию по практике (программу практики и задание на практику) и руководящие документы по организации учебно-методической работы;

- ознакомиться с программой практики;

В период прохождения практики:

- качественно и полностью выполнить индивидуальное задание;
- систематически отчитываться перед своим преподавателем-наставником, а также руководителем практики от кафедры о выполненных заданиях и собранном фактическом материале;

- качественно выполнять выданные поручения и возложенные на него должностные обязанности по месту прохождения практики.

На заключительном этапе:

- подготовить отчет по практике в соответствии с требованиями кафедры и защитить его в установленные сроки.

7. Формы отчетности по преддипломной практике

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, выполненную работу по изучению организационной структуры управления организацией, задач и функций различных отделов, динамики основных технико-экономических показателей и т.д.

Во время подготовки отчета студент может следовать советам руководителя практики. Однако, окончательные решения принимаются студентом самостоятельно, поскольку вся ответственность за результаты возлагается на него как на будущего специалиста.

Отчет подписывается студентом и руководителем практики от кафедры «Математики и естественнонаучных дисциплин».

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые работы студентом в соответствии с программой практики.

7.1 Структура отчета

Отчет должен состоять из двух глав.

В первой главе должно быть отражено:

- миссия, цели, задачи, сфера деятельности, история развития организации, виды деятельности;
- характеристика организации (полное название; форма собственности; месторасположение, правовой статус, учредительные документы (устав), документация по лицензированию);
- описание организационной структуры предприятия: схема, количество отделов и их название, их функции, подчиненность, взаимодействие;
- вопросы управления кадрами (информация о кадровом составе организации: должности, численность персонала, структура персонала; описание основных подразделений по кадрам, взаимосвязь их с другими отделами);
- исследование ЕКС руководителей, специалистов и служащих и ЕТКС работ и профессий рабочих и сравнение должностных и рабочих обязанностей в должностных инструкциях и в данных справочниках (не менее 3-х должностных инструкций);
- функционально-должностные инструкции менеджеров низшего звена в организации;
- анализ методов контроля, используемых в организации;
- анализ и характеристика деятельности организации/отдела, связанной с внешней торговлей, либо контроля за перемещением товаров и транспортных средств через таможенную границу Таможенного союза;
- анализ и описание сильных и слабых сторон организации.

Во второй главе необходимо теоретическое рассмотрение по одной из тем индивидуальных заданий с практическими рекомендациями для их применения.

Отчет по производственной практике должен составляться по единой структуре:

- титульный лист;
- рецензия руководителя практики от Университета
- индивидуальное задание;
- обозначения и сокращения (если требуется);
- дневник производственной практики ((Заключение руководителя практики от организации по итогам работы студента, контрольный лист прибытия/убытия студента на/из предприятия (места практики), календарный график работы студента), инструктаж по охране труда;
- титульный лист отчета по индивидуальному заданию;
- отчет по индивидуальному заданию
 - оглавление;
 - введение (1-2 стр.);
 - основная часть (глава 1 (7-10 стр.) и глава 2 (5-10 стр.));

заключение (1-2 стр.);
список использованных источников;
приложения.

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

Во введении приводится (кратко) общая характеристика места практики, называется подразделение, где непосредственно работал студент, в случае, если местом прохождения практики не была выбрана кафедра «Математики и естественнонаучных дисциплин».

При описании разработок и исследований, выполненных при участии студента, следует особо оговорить личный вклад практиканта. Приводимое описание должно быть достаточно подробным, чтобы можно было сопоставить результаты, полученные студентом, с требованиями, предъявляемыми к студентам, обучающимся по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика»

Перечень материалов и данных, собранных студентом в ходе практики, включает: фактографическую информацию, чертежи, схемы, проектные разработки, список проработанной литературы и т.п.

В заключении анализируется весь спектр проведенной исследовательской работы.

Приложения включают таблицы, чертежи, схемы и так далее, которые по тем или иным соображениям студент не включил в текст отчета.

7.2 Требования к оформлению отчета

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано. Отчет выполняется на компьютере одной стороне листа А-4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4.

Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем отчета должен быть не менее 10-15 страниц текста. Вторая часть представляет собой приложения к отчету и может включать схемы, графики, таблицы, документацию организации и т.д.

Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется.

На последнем листе отчета студент ставит свою подпись и дату окончания работы над отчетом. Титульный лист отчета оформляется по единой форме.

Допускается использование цветных рисунков, схем и диаграмм.

Текст оформляется в соответствии с требованиями делопроизводства, печатается через 1,5 интервала. Сверху страницы делается отступ 20 мм, слева – 25 мм, справа 15 мм, снизу 20 мм. Абзацные отступы должны быть равны 1,25 см.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Номер проставляется арабскими цифрами в верхнем правом углу страницы.

Текст должен быть разделен главы. Номер помещается перед названием, после каждой группы цифр ставится точка. В конце заголовка точка не ставится.

Заголовки одного уровня оформляются одинаково по всему тексту. Каждую главу следует начинать с новой страницы. Переносы в заголовках не допускаются.

При компьютерном наборе основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman 14 размером.

Все рисунки, таблицы, формулы нумеруются. Нумерация рисунков, таблиц и формул должна быть сквозной по всему тексту, например, «Таблица 7». Номер формулы располагается справа от нее в скобках.

Каждый рисунок должен иметь название, состоящее из слова «Рисунок», номера рисунка и через дефис текстовой части. Название таблицы состоит из слова «Таблица», номера таблицы и через дефис текстовой части.

Название рисунка располагается под рисунком по центру. Название таблицы располагается над таблицей справа. Все названия должны располагаться без отрыва от соответствующего объекта.

Если рисунок или таблица продолжается на нескольких страницах, каждая, начиная со второй, часть снабжается названием вида «Таблица 1.2. Продолжение». На последней части вместо слова «Продолжение» рекомендуется записывать «Окончание».

Приложения идентифицируются номерами или буквами, например, «Приложение 1» или «Приложение А». На следующей строке, при необходимости, помещается название приложения, которое оформляется как заголовки 1-го уровня без нумерации.

Дополним сказанное еще четырьмя требованиями к оформлению отчета:

- во-первых, отчет должен быть написан грамотно, в соответствии с нормами русского языка;
- во-вторых, в нем недопустимо использование заимствованных текстов, формул и т.п. без ссылки на источник, из которого они заимствуются;
- в-третьих, доля заимствованных текстов в работе должна быть незначительной, а основной материал работы должен представлять собой оригинальный текст;
- в-четвертых, текст отчета должен быть четким и лаконичным, не следует стремиться «набирать» объем работы любой ценой.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел практики, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	- методы интерпретирования и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи; - методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие - при обработке информации -отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, -формировать собственные мнения и суждения, - аргументировать свои выводы и точку зрения	- возможностью рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
2	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	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними -способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; -оценивать предложенные способы точки зрения соответствия цели проекта	-планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм - выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач	-возможностью представлять результаты проекта, предлагать возможности их использования и/или совершенствования
3	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие	1.Подготовительный 2.Ознакомительный	-свою роль в социальном взаимодействии и командной	-при реализации своей роли в социальном взаимодействии	-возможностью осуществлять обмен информацией,

		и реализовывать свою роль в команде.	3.Содержательный 4. Заключительный	работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	и командной работе учитывать особенности поведения и интересы других участников; -анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строить продуктивное взаимодействие с учетом этого -нести личную ответственность за результат.	знаниями и опытом с членами команды; -возможностью оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; -способностью соблюдать нормы и установленные правила командной работы;
4	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-стили общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	-вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; -вести деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий -выполнять для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	- возможностью публичного выступления на русском языке, строить свое выступление с учетом аудитории и цели общения; - представлять результаты своей деятельности на иностранном языке; поддержать разговор в ходе их обсуждения
5	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей	- анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием	- способами преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии

				различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели	этических, религиозных и ценностных систем	
6	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста -строить профессиональную карьеру и определять стратегию профессионального развития	- инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-здоровье-сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	-планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-возможностью соблюдать и пропагандировать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
8	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);	- идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; -выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	- правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; -навыками оказания первой помощи, -возможностью описывать способы участия в восстановительных мероприятиях
9	ОПК-1	Способен применять фундаментальные	1.Подготовительный	- базовые знания, полученные в	- использовать их в	- возможностями выбора методов решения задач

		е знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	области математических и (или) естественных наук.	профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
10	ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	-использовать математический аппарат в профессиональной деятельности	-практическим опытом применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
11	ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	- решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	- практическим опытом исследований в конкретной области профессиональной деятельности.
12	ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	- основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и систем, современные	- использовать технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности.	- практическими навыками разработки ПО.

		основных требований информационно й безопасности		языки программирования.		
13	ПК-1	Способность устанавливать причинно-следственные связи между явлениями проблемной ситуации; возможность устранения проблем за счет автоматизации	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-методы классического системного анализа	- строить схемы причинно-следственных связей	- основами системного мышления
14	ПК-2	Способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-базовые знания, полученные в области математических или естественных наук, программирования или информационных технологий	-находить, формулировать и решать стандартные задачи в научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	-практическим опытом научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
15	ПК-3	Способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	- методы и приемы формализации задач; - методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов	- выбирать средства и вырабатывать реализации требований к программному обеспечению; - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений	- Методами и средствами проектирования баз данных.
16	ПК-4	Способность учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-способы вырабатывать варианты реализации требований; -возможности существующей программно-технической архитектуры; -возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических	-проводить анализ исполнения требований; -проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; -осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	-методологией разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методологией и технологией проектирования и использования баз данных.

17	ПК-5	Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники.	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития.	- использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта.	- практическим опытом применения методов проектирования и производства программного продукта и технологий.
18	ПК-6	Способность определять источники информации, выбирать методы разработки требований к системе, определять состав работ, планировать проектные работы.	1.Подготовительный 2.Ознакомительный 3.Содержательный 4. Заключительный	-методы планирования проектных работ	- планировать проектные работы	- методиками разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе
19	ПК-7	Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их коллективной разработки ПО	методы системной интеграции гетерогенных программных средств	- принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	-возможностью применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

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

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции (на различных этапах формирования компетенций)	Шкала и критерии оценки
УК-1-8, ОПК-1-4, ПК-1 -7	Оформление отчета по практике	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – 2 и менее баллов	Проводится в письменной форме. Критерии оценки: 1.Соответствие содержания отчета индивидуальному заданию (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3. Оформление работы в соответствии с требованиями (1 балл). 4. Своевременность представленной работы (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.
УК-1-8, ОПК-1-4, ПК-1 -7	Получение отзыва руководителя практики от организации об уровне качества выполненной работы	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – 2 балла	Проводится в письменной форме. 1. Отзыв положительный, замечания отсутствуют (5 баллов) 2. Отзыв положительный, но имеются незначительные замечания (4 балла) 3. Отзыв положительный, но имеются замечания (3 балла) 4. Отзыв отрицательный (2 балла) Максимальная сумма баллов - 5 баллов.
УК-1-8, ОПК-1-4, ПК-1 -7	Получение рецензии руководителя практики от университета об уровне качества выполненной работы	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – 2 балла	Проводится в письменной форме. 1. Рецензия положительная, замечания отсутствуют (5 баллов) 2. Рецензия положительная, но имеются незначительные замечания (4 балла) 3. Рецензия положительная, но имеются замечания (3 балла) 4. Рецензия отрицательная (2 балла) Максимальная сумма баллов - 5 баллов.
УК-1-8, ОПК-1-4, ПК-1 -7	Защита отчета по практике в форме доклада	А) полностью сформирована – 5 баллов Б) частично сформирована – 3-4 балла В) не сформирована – 2 и менее баллов	Проводится в устной форме. Время, отведенное на процедуру – не более 10 -15 минут. Критерии оценки: 1.Соответствие содержания доклада содержанию отчета (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1

			балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы (1 балл). 4. Качество самой представленной работы (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.
--	--	--	--

Формой оценки знаний, умений и навыков является зачет с оценкой в восьмом семестре.

Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающих знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
Зачет с оценкой	УК-1-8, ОПК-1-4, ПК-1 -7	Защита отчета по практике	Защита проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 20 минут.	Результаты предоставляются в день проведения зачета	<p>Критерии выставления оценок:</p> <p>«ЗАЧЕТ «ОТЛИЧНО» – исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. Оформление отвечает требованиям написания отчета по производственной практике. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.</p> <p>«ЗАЧЕТ «ХОРОШО» – исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается</p>

					<p>логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении отчета по производственной практике. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.</p> <p>«ЗАЧЕТ «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – исследование не содержит элементы новизны. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении отчета по производственной практике. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.</p> <p>«НЕЗАЧЕТ» – представленный на защиту отчет по производственной практике в целом выполнен в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена студентом на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных преподавателем, ответов не поступило.</p>
--	--	--	--	--	---

Зачет (с оценкой) по преддипломной практике выставляется на основании следующих показателей:

- Систематичность работы студента в период практики, степень ответственности в ходе выполнения всех видов деятельности научно-исследовательской деятельности:

- своевременность предоставления руководителю промежуточных отчетов о проделанной работе: о проведении научно-практического исследования, о выполнении математической, алгоритмической и программной реализации проекта, о проведении анализа результатов исследования;

– отсутствие срывов в установленных сроках реализации задания на выполнение выпускной бакалаврской работы.

• Уровень профессионализма (профессиональные качества, знания, умения, навыки и компетенции), демонстрируемый студентом-практикантом:

– адекватность программы исследования (в частности, методов исследования и обработки полученных данных) выдвинутой цели и поставленным задачам;

– обоснованность выбора методов исследования;

– степень глубины анализа и обсуждения результатов исследования, сочетание методов количественного и качественного анализа результатов;

• Соблюдение организационных и дисциплинарных требований, предъявляемых к студенту-практиканту:

– посещение студентом консультаций руководителя в ходе практики;

– своевременное предоставление отчетной документации в полном объеме (не позднее даты окончания практики) и в полном соответствии с предъявляемыми программой практики требованиям к ее содержанию и качеству оформления.

Факт невыполнения требований, предъявляемых к студенту-практиканту во время практики и отраженных в вышеперечисленных критериях, фиксируется вместе с рекомендуемой оценкой в отзывах руководителей с базы практики и руководителя от факультета.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождения промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине или получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются на практику повторно в сроки, согласованные руководителем практики на факультете с деканом факультета в свободное от учебы время. Изменение (продление сроков) аттестационных испытаний оформляется приказом ректора/проректора по учебной работе.

9. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№	Коды формируемых компетенций и их наименование	Оценочные средства
1	УК-1-8, ОПК-1-4, ПК-1 -7	Отчет по преддипломной практике Дневник Отзыв руководителя практики от организации об уровне качества выполненной работы Рецензия руководителя практики от университета об уровне качества выполненной работы Защита отчета по преддипломной практике

Темы индивидуальных заданий, выполняемых студентом в ходе преддипломной практики:

1. Разработка системы защиты персональных данных в АС ГУП Моссоцрегистр. (общая характеристика ГУП Моссоцрегистр, как объекта ИБ, состав и структура АС ГУП Моссоцрегистр, как объекта ИБ, требования к системе защиты персональных данных в АС ГУП Моссоцрегистр).
2. Разработка подсистемы программно-аппаратной защиты информации для КСЗИ ЛВС малого коммерческого предприятия»
3. Проект по совершенствованию системы защищенного электронного документооборота в ЗАО «КЛИО» при использовании «облачных» технологий.
4. Совершенствование методики управления инцидентами в проектных решениях, вырабатываемых в ЗАО «ТехЗИ.
5. Совершенствование методики управления информационными рисками при реализации проектных решений в ЗАО «КЛИО».
6. Тема дипломного проекта «Разработка проекта системы ЗИ для распределенной вычислительной сети в учреждении здравоохранения»
7. Разработка усовершенствованной подсистемы СКУД типового предприятия (описание объекта, проектирование системы контроля и управления доступом, структурно –функциональная схема усовершенствованной СКУД, технология установки).
8. Проектирование системы ИТЗИ кабинета руководителя среднего госпредприятия.
9. Анализ существующей системы ИТЗИ кабинета руководителя госпредприятия
10. Организационно-технические мероприятия по закрытию выявленных технических каналов утечки информации
11. Оценка эффективности предлагаемой системы инженерно-технической защиты кабинета руководителя госпредприятия.
12. Разработка системы информационной безопасности ЗАО «Электротехнический завод»

13. Разработка автоматизированной системы аудита защиты персональных данных высшего учебного учреждения (на примере Университета).
14. Разработка облика целесообразной подсистемы аудита защиты персональных данных высшего учебного учреждения.
15. Разработать перечень мероприятий по устранению выявленных недостатков подсистемы компьютерной безопасности.
16. Разработка автоматизированной подсистемы управления защитой персональных данных в ВУЗе.
17. Разработать перечень мероприятий по устранению и ограничению недостатков системы защиты информации предприятия, выработать предложения о возможности внедрения дополнительных мер.
18. Разработка подсистемы компьютерной безопасности для малого коммерческого предприятия.
19. Разработка проекта подсистемы защиты персональных данных в информационной системе высшего учебного заведения (на примере Университета).
20. Разработка основ методологии выявления и оценки деструктивных воздействий в подсистеме энергоинформационной безопасности типового предприятия.
21. Организация защиты персональных данных на объектах информатизации Министерства финансов Правительства Московской области.
22. Организация защиты конфиденциальной информации в организации и обеспечение безопасности информации в современных условиях
23. Организация работы и основные изделия предприятия ЗАО «ВИНГС-М.
24. Разработка политики информационной безопасности в условиях автоматизации деятельности конструкторского бюро на предприятии Метровагонмаш».
25. Разработка на базе ОАО «Бубер» коммерческого продукта – системы защиты авторского права для учреждений.
26. Проект по совершенствованию системы программно-аппаратной защиты информации автоматизированного рабочего места сотрудника ЗАО «ТехЗИ».
27. Проектирование системы защиты конфиденциальной информации «НИИ КС им. А. А. Максимова» при использовании «облачных» технологий.
28. Проект по совершенствованию системы физической защиты информационных объектов торгового предприятия В2С («Суши Шоп».
29. Разработка на базе ОАО «Бубер» коммерческого продукта анализа открытых персональных данных в сети Интернет.
30. Разработка методики организации тестового режима работы видеосистем стандарта DVI при проведении контроля защищённости информации от утечки по каналам ПЭМИН.
31. Разработка проекта подсистемы сетевого аудита информационной безопасности основных компонентов ЛВС крупного промышленного предприятия.
32. Совершенствование подсистемы инженерно-технической защиты информации технических средств связи выделенного помещения типового предприятия.
33. Создание подсистемы физической защиты информации для типового Высшего Учебного Заведения.

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

Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций (или конкретных подразделений) осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат факультета обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями – базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания студентов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников студентов по практике.

Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

- 1. Дневник по практике, включающий в себя отчет.** По окончании практики студент представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики от организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчеты студентов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

По окончании практики студенты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

2. Отчет руководителя учебной практики от предприятия/ВУЗа.

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого студента на практике.

Форма дневника по практике и отчета по практике представлены ниже.

Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, получить дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки.

Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения студента.

Права и обязанности студентов во время прохождения практики

Студент во время прохождения практики обязан:

1. Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
2. Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
3. В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
4. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
5. Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
6. По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его.

Студент во время прохождения практики имеет право:

1. Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству факультета и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.
2. Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.

3. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

Памятка руководителю практики.

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой студентов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом студентов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять студентов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта студентов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную студентами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу студентов – практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения учебной практики студентами.

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список студентов – практикантов с описанием выполняемой ими работы и итоговой аттестации результатов практики.

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

Основная литература

1. **Бабешко Л.О.** Основы эконометрического моделирования. Учебное пособие. М.: КомКНИГА, 2010.
2. **Бывшев В.А.** Эконометрика: Учебное пособие. – М: «Финансы и статистика», 2008.
3. **Бывшев В.А., Михалева М.Ю.** Математическое моделирование макроэкономических процессов и систем: Сборник экономико-математических задач для проведения case-study. Учебное пособие. М.: Финакадемия, 2010
4. **Богомолов А.И.** Модели, стандарты и технологии взаимодействия в информационном обществе. Учебное пособие. М., Финуниверситет, 2010.
5. **Лабскер Л.Г.** Вероятностное моделирование в финансово-экономической области. Учебное пособие. 2-е издание – М.: ИНФРА-М, 2010.
6. **Доугерти К.** Введение в эконометрику: Учебник: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М., 2007. – 418 с.

7. **Попов В. Ю., Шаповал А. Б.** *Инвестиции: количественные методы.* ФОРУМ, 2008.

Дополнительная литература

1. **Бауэр Дж. и др.** *Актуарная математика.* М.: Янус, 2002.
2. **Бахвалов Н.С., Жидков Н.П. Кобельков Г.М.** *Численные методы.* – М.: БИНОМ, 2004.
3. **Интрилигатор М.** *Математические методы оптимизации и экономическая теория.* М.: Айрис-Пресс, 2002.
4. **Касимов Ю.Ф.** *Введение в актуарную математику (для страхования жизни и пенсионных схем).* М.: Анкил, 2006.
5. **Солодовников А.С., Бабайцев В.А., Браилов А.В., Шандра И.Г.** *Математика в экономике. В 3-х частях.* Финансы и статистика, 2007.
6. **Таха Х.А.** *Введение в исследование операций.* М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.
7. **Уотшем Т.Дж., Паррамоу К.** *Количественные методы в финансах.* – М.: ЮНИТИ, 1999.

Перечень обучающих и контролирующих компьютерных программ

1. Эконометрический компьютерный пакет Eviews (www.eviews.com).
2. Электронная таблица EXCEL MS Office.
3. Система STATISTICA в среде Windows

Интернет-ресурсы:

<http://customs.ru/>

<http://eurasiancommission.org/>

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel.

Информационные справочные системы:

Электронные ресурсы образовательной среды Университета:

<http://www.znanium.com/> - электронно-библиотечная система

<http://www.e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ"

<http://www.rucont.ru/> - электронно-библиотечная система

<http://www.biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн

Информационно-справочные системы:

- [Консультант+](#)



**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль: _____

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Студент (ка) _____,
(ФИО)

4 курса, группы ПМИ-_____ _____
(подпись)

Руководитель практики от МГОТУ:

(должность, ФИО)

(подпись)

Руководитель практики от организации:

(должность, ФИО)

(подпись)

Королев 20 г.



Заведующий кафедрой математики
и естественнонаучных дисциплин

_____/_____/_____
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на преддипломную практику

студенту группы ПМИ-____

Фамилия, имя, отчество

1. Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) _____

2. Дата сдачи отчета по практике на кафедру «__» _____ 202_ г.

3. Дата защиты отчета по практике «__» _____ 202_ г.

5. Работа над ВКР «__» _____ 202_ г. - «__» _____ 202_ г.

6. Представление готовой ВКР «__» _____ 202_ г.

7. Предзащита ВКР «__» _____ 202_ г.

8. Защита ВКР «__» _____ 202_ г.

9. Индивидуальное задание по теме ВКР :



**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ДНЕВНИК
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

(Фамилия, имя, отчество студента)

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

(должность, ФИО, подпись)

Место проведения практики:

Руководители практики от организации:

(должность, ФИО, подпись)

Сроки проведения практики:

с « ___ » _____ 202_ г. по « ___ » _____ 202_ г.

Королев

2020г.

1. Цель практики:

2. Задачи практики:

3. Сведения о выполненной работе:

№ п/п	Дата выполнения работы	Краткое содержание выполняемых работ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

4. Отчет о выполненной работе (краткое изложение результатов):

Оценка: _____

Руководитель практики: _____

(должность, ФИО)

Дата

Подпись

Отзыв руководителя практики по итогам работы студента

студента(ки) _____

(В отзыве указываются достоинства и недостатки отчёта, формулируются вопросы, на которые студент должен ответить на защите отчёта)

Заключение по отзыву:

_____ (допущен или не допущен к защите)

Руководитель ВКР _____

(должность, ФИО, подпись) (подпись)

« ____ » _____ 202_ г.

**КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ПРИБЫТИЯ / УБЫТИЯ СТУДЕНТА(КИ) НА
/ ИЗ ПРЕДПРИЯТИЯ (МЕСТА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

студента(ки) _____

ФИО

Институт Инфокоммуникационных систем и технологий _____

Курс 4 _____ Группа ПМИ-_____

Наименование организации _____

Почтовый адрес организации

Руководитель организации _____

(Фамилия, имя, отчество)

Прибытие в организацию
для прохождения практики

«__» _____ 202_ г.

(м. п.)

Выбытие из организации
по окончании практики

«__» _____ 202_ г.

(м. п.)

Руководитель практики (от _____ организации):

Подпись _____ «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)
М.П.

(Ф.И.О.)