



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

Макуев В.А.

(подпись директора МФ)

« 29 » апреля 201_9

Факультет Космический
Кафедра «Прикладная математика, информатика
и вычислительная техника» (К-3 МФ)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленность подготовки Прикладная математика

бакалавра (профиль «Прикладная математика»)

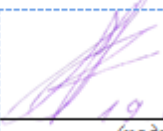
Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – III
Семестры – 6

Трудоемкость дисциплины: - 6 зачетных единиц
Всего часов - 216 час.
Всего недель - 4 недели
Формы промежуточной аттестации:
дифференцированный зачет - 6 семестр

Мытищи, 2019 г.

Программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета и локальными актами филиала.

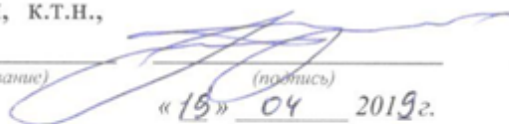
Автор(ы):

Профессор кафедры прикладной математики, информатики и вычислительной техники, д.ф.-м.н.		Малашин А.А.
<i>(должность, ученая степень, ученое звание)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(Ф.И.О.)</i>
« <u>19</u> » <u>04</u> 2019 г.		
<i>(должность, ученая степень, ученое звание)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(Ф.И.О.)</i>

Рецензент:

Доцент кафедры информационно-измерительных системы и технологий приборостроения, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


«19» 04 2019 г.

(подпись)

П. А. Тарасенко

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (КЗ МФ)

Протокол № 9 от «19» 04 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А. А. Малашин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Космического факультета

Протокол № 6 от «26» 04 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н. Г. Поярков

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


«29» 04 2019 г.

(подпись)

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**
- 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**
- 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**
- 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**
- 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Виды учебной работы	Объем в часах по семестрам	
	Всего	6 семестр 4 недели
Лекции (Л)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа (КР)	12	12
Трудоемкость, час	216	216
Трудоемкость, зач. единицы	6	6
Оценка знаний:		Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – производственная.

1.2. Способы проведения практики – стационарная или выездная.

1.3. Форма проведения – дискретно.

1.4. Тип практики – Научно-исследовательская работа.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель проведения практики: развитие у студентов аналитического и творческого мышления, формирование профессиональных компетенций для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности, приобретение практических навыков представления, аргументированной защиты и обоснования, оформления в виде отчета результатов собственных научных исследований.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной практике направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1. Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения
	УК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.3 Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи
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 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений -
	УК-2.3 Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством -
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде -
	УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата -
	УК-3.3 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды -

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК	УК-6.1 Формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения с учетом своих возможностей (личностных, ситуативных, временных и т.д.) -
	УК-6.2 Реализует намеченную траекторию саморазвития с учетом условий, средств, личностных возможностей, перспектив карьерного роста и требований рынка труда -
	УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени, имеющихся ресурсов и возможностей, предоставляемых для приобретения новых знаний и навыков, при решении поставленных задач с учетом полученных результатов -
Тип задач проф. деятельности: научно-исследовательский	
ПК-1 Способен анализировать требования к программному обеспечению и участвовать в разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие и принимать участие в проектировании программного обеспечения ПК	ПК-1.1 Знает современное программное обеспечение -
	ПК-1.2 Умеет анализировать современное программное обеспечение -
	ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения и его компонентов -
ПК-2 Способен участвовать в разработке концепций систем и проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов ПК	ПК-2.1 Знает концепции разработки систем в соответствии с поставленными целями -
	ПК-2.2 Умеет разрабатывать техническое задание на систему; организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов. -
	ПК-2.3 Владеет навыками планирования разработки системы, согласно техническому заданию. -
ПК-3 Способен вести учет и составлять элементы рабочей документации автоматизированных систем управления производством ПК	ПК-3.1 Знает основы учета и составления элементов рабочей документации автоматизированных систем управления производством -
	ПК-3.2 Умеет подготавливать мероприятия, связанные с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг), а также разработка и внедрение наиболее совершенных систем методов контроля, предусматривающих автоматизацию и механизацию контрольных операций, и создание для этих целей средств
	ПК-3.3 Выполняет мероприятия по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий в области автоматизированных систем управления производством -
ПК-4 Способен участвовать в	ПК-4.1 Знает этапы внедрения стандартов и

подготовке мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) ПК	технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) -
	ПК-4.2 Умеет вести учет и составлять элементы рабочей документации автоматизированных систем управления производством -
	ПК-4.3 Владеет навыками участия в подготовке мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) -

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
УК-1.1 Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы изложения теории; • структуру задачи; • основные типы задач. • основные источники информации по практике; • способы извлечения необходимой информации из электронных и бумажных носителей по практике. • находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать задачи, 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
	<p>выделяя ее базовые составляющие;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять декомпозицию задачи. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа задачи с выделением ее базовых составляющих. • навыками критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи по практике. 	
<p>УК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные методы решения задач конкретного типа; • теоретический материал по теме поставленной задачи. • основные логические схемы геометрических теорем; • основные методы геометрических доказательств. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи различными методами; • проводить сравнительный анализ решений задач. • грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки в решении задач 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
	<p>по практике.</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками выбора наиболее рационального метода для решения задачи; • навыками сравнительного анализа. • навыками логических рассуждений; • навыками построения геометрических доказательств. 	
УК-1.3 Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные закономерности последствий возможных решений задач. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определить практические последствия решения задач по практике;– оценить практические последствия решения задач по практике. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задач по практике. 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач	<p>методологические основы принятия управленческого решения</p> <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах 	Активные и интерактивные методы обучения
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.3 Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством		
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; 	<ul style="list-style-type: none"> Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		
УК-3.3 Эффективно		

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды	<ul style="list-style-type: none"> • методами оценки своих действий, планирования и управления временем 	
УК-6.1 Формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения с учетом своих возможностей (личностных, ситуативных, временных и т.д.)	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • продемонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
УК-6.2 Реализует намеченную траекторию саморазвития с учетом условий, средств, личностных возможностей, перспектив карьерного роста и требований рынка труда		
УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени, имеющихся ресурсов и возможностей, предоставляемых для приобретения новых знаний и навыков, при решении поставленных задач с учетом полученных результатов		
ПК-1.1 Знает современное программное обеспечение	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		<p>предприятия</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-1.2 Умеет анализировать современное программное обеспечение	<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения и его компонентов	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования и разработки программного обеспечения и его компонентов 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-2.1 Знает концепции разработки систем в соответствии с поставленными целями -	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • концепции разработки систем в соответствии с поставленными целями - 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-2.2 Умеет разрабатывать техническое задание на систему; организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов. -	<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать техническое задание на систему; • организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-2.3 Владеет навыками планирования разработки системы, согласно техническому заданию. -	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками планирования разработки системы, • согласно техническому заданию. 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-3.1 Знает основы учета и составления элементов рабочей	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы учета и составления элементов 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
документации автоматизированных систем управления производством -	рабочей документации автоматизированных систем управления производством	<p>Университета, предприятия</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-3.2 Умеет подготавливать мероприятия, связанные с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг), а также разработка и внедрение наиболее совершенных систем методов контроля, предусматривающих автоматизацию и механизацию контрольных операций, и создание для этих целей средств	<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> подготавливать мероприятия, связанные с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг), а также разработка и внедрение наиболее совершенных систем методов контроля, предусматривающих автоматизацию и механизацию контрольных операций, и создание для этих целей средств 	<ul style="list-style-type: none"> Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-3.3 Выполняет мероприятия по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий в области автоматизированных систем управления производством -	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> основные требования информационной безопасности <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками выполнения мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий в области автоматизированных систем управления производством 	<ul style="list-style-type: none"> Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-4.1 Знает этапы внедрения стандартов	<p>ЗНАТЬ:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Контактная работа во взаимодействии студентов с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) -	<ul style="list-style-type: none"> • этапы внедрения стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) УМЕТЬ. <ul style="list-style-type: none"> • решать стандартные задачи профессиональной деятельности 	<p>руководителем практики от Университета, предприятия</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-4.2 Умеет вести учет и составлять элементы рабочей документации автоматизированных систем управления производством -	УМЕТЬ: <ul style="list-style-type: none"> • вести учет и составлять элементы рабочей документации автоматизированных систем управления производством - 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>
ПК-4.3 Владеет навыками участия в подготовке мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) -	УМЕТЬ. <ul style="list-style-type: none"> • решать стандартные задачи профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ: <ul style="list-style-type: none"> • навыками участия в подготовке мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) 	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия <p>Активные и интерактивные методы обучения</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Основы информатики
- Основы программирования
- Дискретная математика
- Методы разработки программного обеспечения

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Прикладные программы реализации численных методов
- Математическое моделирование
- Численные методы
- Преддипломная практика

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов. 4 недель в 4 семестрах.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№пп	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
<i>4 семестр</i>				
M1	<ul style="list-style-type: none">- индивидуальное задание- вводный инструктаж- инструктаж по технике безопасности- изучение основных видов деятельности предприятия	20	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	10/20
M2	<ul style="list-style-type: none">- практическая работа (работа по месту практики)- сбор и анализ материала, анализ литературы- проведение научного исследования, расчетов	176	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	40/60
M3	<ul style="list-style-type: none">- обобщение полученных результатов- составление отчета по практике- защита результатов практики	20	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3;	10/20

			УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
	ИТОГО:	216		60/100

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов производственной практики студента проходит в форме *дифференцированного зачета* за каждый семестр с публичной защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Учебная или Производственная практика).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1.) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МФ МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2.) Содержание (оглавление)

3.) Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4.) Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5.) Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6.) Список использованных источников

7.) Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

6.2. В качестве шкалы оценивания принимается 100- бальная система с выделением соответствующей шкалы оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

- 1) Тема индивидуального задания.
- 2) Место прохождения практики (предприятие, подразделение).
- 3) Материалы, которые были необходимы для разработки темы индивидуального задания.
- 4) Источники информации, использованные для подбора материала.
- 5) Информационные ресурсы, использованные для подбора материала.
- 6) Оцениваемая степень достаточности подобранных материалов.
- 7) Состав отчёта о практике.
- 8) Количество и содержание приложений к отчёту.
- 9) Общий объём отчёта, наличие, количество и назначение таблиц, рисунков.
- 10) Общая характеристика итогов практики.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся, формам контроля промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по практике (ФОС), который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса по практикам.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Литература

1. Планирование деятельности на предприятии: Учебник для вузов. / под ред. С. Н. Кукушкина, В. Я. Позднякова, Е. С. Васильевой. - М.: Юрайт, 2012. - 350 с.
2. Гоберман В. А., Гоберман Л. А. Методология научного эксперимента и построения моделей, обладающих стохастическими свойствами. Применение математических методов к обработке результатов эксперимента при подборе и анализе уравнений регрессии: Учебное пособие для студентов вузов. - М.: МГУЛ, 2009. - 265 с.
3. Муращенко Д. Д. Планирование и организация эксперимента: Конспект лекций. - М.: МГУЛ, 2009. - 138 с.
4. Федотов Г. Н., Шалаев В. С. Современные подходы к постановке количественных экспериментов и обработке экспериментальных данных: Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2009. - 75 с.
5. Денисенко В. В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием. - М.: Горячая линия-Телеком, 2009. - 606 с.
6. Фаддеев М. А. Элементарная обработка результатов эксперимента: Учебное пособие для вузов. - СПб., М., Краснодар: Лань, 2008. - 117 с.

7. Единая система конструкторской документации.

8. Единая система программной документации.

7.2. Интернет-ресурсы

Официальный сайт ЦИТиС - <http://www.rntd.citis.ru>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики используются:

- e-mail руководителей практики для оперативной связи;
- официальные издания стандартов ЕСКД, ЕСПД в читальном зале библиотеки МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика обучающихся проходит на кафедре К-3 МФ, либо на предприятии в одном из подразделений, соответствующих профилю профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках ОПОП. При этом используются лабораторные (компьютерные) классы, используемые в учебном процессе МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана, библиотека МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана, либо библиотека стандартов предприятия. В зависимости от конкретного направления научно-исследовательской работы обучающегося, могут использоваться соответствующие научные и/или технические лаборатории предприятия.