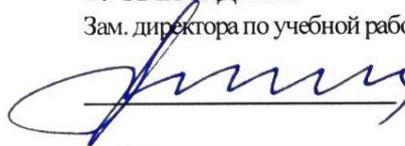


Космический факультет

Кафедра «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (К3)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » 09 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки кадров высшей квалификации
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность

Системный анализ, управление и обработка информации (приборостроение)

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель - исследователь

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – II

Семестр – 4

Трудоемкость практики: – 3 зачетные единицы
Всего часов
Всего недель – 2 недели – 108 час.
Формы промежуточной аттестации:
дифференцированный зачет – 4 семестр

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

Автор:

Доцент кафедры прикладной математики, информатики и вычислительной техники, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 19 » 04 2019 г.

А. В. Чернышов

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры систем автоматического управления, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 19 » 04 2019 г.

Г. С. Уткин

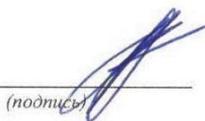
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (К3 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)

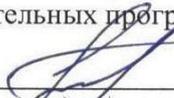
Н. Г. Поярков

(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)



(подпись)

« 29 » 04 2019 г.

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
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 ФГОС ВО по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки «Системный анализ, управление и обработка информации (приборостроение)».
- Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки «Системный анализ, управление и обработка информации (приборостроение)».

| Виды учебной работы | Объем в часах по семестрам | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | Всего | 4 семестр 2 недели |
| Самостоятельная работа (СР) | 108 | 108 |
| Контактная работа (КР) | - | - |
| Трудоемкость, час | 108 | 108 |
| Трудоемкость, зач. единицы | 3 | 3 |
| Оценка знаний: | | Дифференцированный зачет |

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – технологическая

1.2. Способы проведения практики – стационарная.

1.3. Форма проведения – дискретная (распределенная).

1.4. Тип практики – Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика).

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

Цель проведения практики: развитие у аспирантов навыков самостоятельной научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) работы, овладение методами, формами и видами научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) деятельности.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направление подготовки кадров высшей квалификации, направленности подготовки «Системный анализ, управление и обработка информации (приборостроение)»:

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).

| Код компетенции по ФГОС | Формулировка компетенции |
|-------------------------------------|--|
| Профессиональные компетенции | |
| УК-1 | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| УК-3 | готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач |
| УК-4 | готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| УК-5 | способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности |
| ОПК-2 | способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований |
| ПК-1 | владение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности и обладание готовностью к их регулярному обновлению в области выбранной направленности подготовки |
| ПК-2 | готовность к самостоятельному проведению научных исследований с использованием новейших методов исследования и публичному представлению их результатов, в том числе на международном уровне, в области выбранной направленности подготовки |
| ПК-3 | способность к анализу современных тенденций в развитии науки, самостоятельной постановке целей и задач научных исследований, в том числе для руководимого творческого коллектива, в области выбранной направленности подготовки |

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. Результаты обучения

| Компетенция | Код по ФГОС | 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>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | УК-1 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы научно-исследовательской деятельности; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах – критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; – избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |
| <p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | УК-3 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы совместной научно-исследовательской деятельности. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания |

| Компетенция | Код по ФГОС | 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>альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современных теоретических и экспериментальных методов разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; | <p>технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе; – ресурсы интернет и электронноинформационная среда университета. |
| <p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>УК-4</p> | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты, теоретические основы использования информационных технологий (ИТ) в науке, методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием информационных технологий, основные возможности использования информационных технологий в научных исследованиях; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе; – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |

| Компетенция | Код по ФГОС | 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>специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах;</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории | |
| способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | УК-5 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы и моральные принципы научной этики; – понятие об авторском праве; – основные нарушения научной этики; – порядок проведения этической экспертизы; – основы этики деятельности в научных исследованиях; – выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами; – оформлять информированные согласия на исследование <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками написания аннотации научной работы для экспертизы | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |
| способность | ОПК-2 | ЗНАТЬ: | – Форма и методы обучения |

| Компетенция | Код по ФГОС | 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 |
|---|-------------|--|---|
| подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований | | <ul style="list-style-type: none"> – соответствующие требования к подготовке научно-технических отчетов; – правила написания научных статей <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно сформировать структуру научно-технического отчета; – самостоятельно формулировать выводы по исследовательским работам <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой написания научной статьи; – правильностью оформления отчетов по проделанным исследованиям | <ul style="list-style-type: none"> – способствующие освоению компетенции направлены на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |
| готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы | ОПК-3 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние исследований по выбранной направленности подготовки; – методы, алгоритмы исследований по выбранной направленности подготовки; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – четко формулировать задачи, методы и результаты проделанной работы; – аргументированно отстаивать полученные результаты исследования <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технически грамотным речевым аппаратом; | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлены на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования |

| Компетенция | Код по ФГОС | 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 |
|--|-------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – терминологией по выбранной направленности подготовки | <ul style="list-style-type: none"> – индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе; – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |
| <p>владеть знаниями, умениями и навыками, необходимыми для успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности и обладание готовностью к их регулярному обновлению в области выбранной направленности подготовки</p> | ПК-1 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние науки и техники в области выбранной направленности подготовки; – приемы подготовки наглядного материала по выбранной направленности подготовки <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильно структурировать и преподносить материал о современном состоянии науки и техники в области выбранной направленности подготовки; – построить имитационные модели технологических процессов <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных технологических решений; – методами построения научно-обоснованных технологических решений | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе; – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |
| <p>готовностью к самостоятельному проведению научных исследований с использованием новейших методов исследования и публичному представлению их результатов, в том числе на</p> | ПК-2 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специальную терминологию на иностранном языке; – методы и средства научных исследований <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вести научный диалог на иностранном языке в области выбранной направленности | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню |

| Компетенция | Код по ФГОС | 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 |
|---|-------------|--|--|
| международном уровне, в области выбранной направленности подготовки | | <p>подготовки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать в команде исследователей, в том числе с иностранным участием <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – новейшими методами исследования в области выбранной направленности подготовки; – навыками публичному представлению научных докладов, в том числе на иностранном языке | <ul style="list-style-type: none"> – подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |
| способность к анализу современных тенденций в развитии науки, самостоятельной постановке целей и задач научных исследований, в том числе для руководимого творческого коллектива, в области выбранной направленности подготовки | ПК-3 | <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила составления алгоритма исследования; – правильность подбора методики эксперимента <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать творческие, научные коллективы; – довести до членов коллектива, методы, цели и задачи научного исследования <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проведения исследовательских задач; – методами научного анализа проведенных экспериментов | <ul style="list-style-type: none"> – Форма и методы обучения способствующие освоению компетенции направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; – Руководителем технологической практики аспиранта является его научный руководитель. – Планирование содержания технологической практики аспирант осуществляет совместно руководителем практики путем формирования индивидуального задания; – Активные и интерактивные методы в обучении применяемые в учебном процессе: – ресурсы интернет и электронно-информационная среда университета. |

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая практика входит в вариативную часть Блока 2. Практики, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности образовательной программы, программы подготовки кадров высшей квалификации по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки «Системный анализ, управление и обработка информации (приборостроение)».

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Иностранный язык
- История и философия науки
- Методология научного исследования
- Основы психологии и педагогики
- Информатика и вычислительная техника

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

- Системный анализ, управление и обработка информации (приборостроение)
- Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки «Системный анализ, управление и обработка информации (приборостроение)».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов. две недели в 4 семестре.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № пп | Модули (этапы) практики | Виды работ на практике (в часах) | Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем ОК-ОПК-ПК- | Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.) |
|------|--|----------------------------------|---|--|
| 1 | Подготовительный этап: – общие методические указания по выполнению исследований; – общий инструктаж по технике безопасности; – ознакомление с тематикой работ учреждения, выбор направления работы. | 4 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | Программа эксперимента (20/25) |
| 2 | Работа по избранной тематике: – планирование, организация и проведение эксперимента; – анализ результатов эксперимента | 96 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | Результаты эксперимента (20/50) |

| | | | | |
|---|---|-----|--|------------------------------|
| 3 | Заключительный этап: – составление отчета по практике; – защита отчета. | 8 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | Отчет по практике (20/25) |
| | Итого: | 108 | | 60-100 |

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов практики проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике, результат защиты вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку (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 по практике

1.) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО, 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 проходил практику; характеристика проделанной 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

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 | зачет |
| 71 – 84 | хорошо | зачет |
| 60 – 70 | удовлетворительно | зачет |
| 0 – 59 | неудовлетворительно | незачет |

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

Темы производственной практики разрабатываются руководителем практики, согласуются с научными руководителями аспирантов и направлены на решение основных профессиональных задач по тематике научно-квалификационных работ (диссертаций).

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. Мазуркин, П.М. Основы научных исследований: Учебное пособие / Федеральное агентство по образов. Марийский государственный технический университет. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. - 410 с.
2. Гоберман, В.А. Технология научных исследований – методы, модели, оценка. Учебное пособие. 2–е изд. Стереотипное./ В.А. Гоберман, Л.А. Гоберман. – М.: изд-во МГУЛ, 2002. – 390 с.
3. Вентцель, Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология: Учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению "Математика. Компьютерные науки". - 4-е изд., стереотипное./ Е.С. Вентцель. – М.: изд-во Дрофа, 2006. - 207 с.
4. Вентцель, Е.С. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения: Учебное пособие для студ. втузов - 3-е изд., переработанное, доп. / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. – М.: Академия, 2003. - 427 с.
5. Рекомендации по написанию студенческих научно-исследовательских работ: учебно-методическое пособие / А.А. Иванов, А.С. Петров. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. – 44 с.
6. ГОСТ 15.101-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ»
7. ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

7.2. Интернет-ресурсы

1. <http://ru.wikipedia.org> – интернет ресурс универсальной энциклопедии
2. <http://www.ras.ru> – официальный сайт Российской академии наук
3. <http://www.strf.ru> – электронное издание «Наука и технологии России»
4. <http://www.raen.info/> – официальный сайт Российской академии естественных наук
5. <http://www.rsl.ru/> – официальный сайт Российской государственной библиотеки
6. <http://russianpatent.info/> – сайт патентного бюро Russian Patent
7. http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru – сайт ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)»

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

При проведении практики при необходимости используется электронно-информационная среда университета.

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

| № п/п | Наименование и номера специальных* помещений и помещений | Оснащенность специальных помещений и помещений для | Раздел практики | Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся |
|-------|---|---|-----------------|---|
| 1 | Учебная лаборатория организации ЭВМ и систем (448) | <p>Стол для оргтехники—14шт; стол компьютерный-10 шт.; стул—28 шт.; шкаф закрытый 3шт; шкаф со стеклянными-2шт; доска маркерная-1шт; Доска для записи маркером, проекционный экран стационарный,</p> <p>Систем.блок ICL Intel(R) -25шт;Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/ Монитор-25шт/клавиатура-25шт/мышь-25шт.</p> <p>Базовое ПО: Windows 10, Сервисное ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Прикладное ПО: Libre Office., Pascal ABC, свободно распространяемое ПО</p> | 1-3 | СР |
| 2 | Учебная лаборатория исполнительных и периферийных устройств (446) | <p>Стол для оргтехники—11шт; стол -3 шт.; стул—17 шт.; шкаф закрытый 2шт; доска маркерная-1шт;</p> <p>Доска для записи маркером</p> <p>Систем.блок ICL Intel(R) -6шт;Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/ Монитор-6шт/клавиатура-6шт/мышь-6шт.</p> <p>Базовое ПО: Windows 10, Сервисное ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Прикладное ПО: Libre Office., Pascal ABC, свободно распространяемое ПО"</p> | 1-3 | СР |
| 3 | Компьютерный класс (551) | <p>Стол для преподавателя -1шт, стол компьютерный-17шт., стул-18шт. Доска маркерная</p> <p>Компьютер intel (R) Core (TM) i5 4450 @3.20 GHz, DDR3, 8 Gb – 16 шт., Монитор AOC m2060sw 19” – шт., Стационарный проектор EPSON EB X31 - 1 шт., Экран</p> <p>Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием;</p> <p>Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.;</p> <p>SolidWorks 2010, Договор №ШЗ1109М от 13 января 2010 г;</p> <p>Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org, Бесплатная, Freeware 01.09.2019</p> | 1-12 | СР |