


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комиссии
факультета
Протокол № 8 от « 30 » июня 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
 / З.Ю. Фазуллин
« 03 » июля 20 17 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика
(указывается тип практики)

Уровень высшего образования:

магистратура
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 Математика

(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

"Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление"

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Для приема: 2017 г.


Уфа – 20 17 г.

Составитель / составители: Ефимов А.М., доцент каф. математического моделирования

Программа утверждена ученым советом факультета математики и информационных технологий: протокол № 10 от «03» июля 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета математики и информационных технологий:

- обновлен список литературы,
 - обновлен фонд оценочных средств,
 - обновлен необходимый комплект лицензионного программного обеспечения,
 - обновлен перечень современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем,
- протокол № 11 от «26» июня 2018 г.

Декан  / З.Ю. Фазуллин /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

протокол № _____ от «_____» _____ 201__ г.

Декан/ Директор _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

протокол № _____ от «_____» _____ 201__ г.

Декан/ Директор _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

протокол № _____ от «_____» _____ 201__ г.

Декан/ Директор _____ / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация 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. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения

1.1. Вид практики:

Производственная практика.

Тип практики:

Научно-исследовательская практика.

1.2. Способы проведения практики:

стационарная,

выездная.

1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики

1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Местом проведения научно-исследовательской практики могут быть кафедры и лаборатории БашГУ и (или) подразделения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе научно-исследовательскую практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и(или) типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Основной целью научно-исследовательской практики (НИП) является формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций у студентов в соответствии с профилем ОП ВО магистерской подготовки, обеспечение непрерывности и последовательности овладения ими профессиональной деятельностью, согласно требований ФГОС ВО по направлению 01.04.01 Математика (уровень магистратуры). НИП направлена на

- приобретение магистрантами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы с освоением информационных технологий и поисковой работы с учебной и научной литературой;
- приобретение навыков научных исследований в составе творческого коллектива;
- закрепление теоретических знаний, полученных в учебном процессе, формирование и развитие профессиональных умений и навыков, общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.04.01 Математика (уровень магистратуры);
- поиск необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

2.2. Основными задачами научно-исследовательской практики обучающихся являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями и производственными навыками;
- ознакомление с научно-исследовательской деятельностью места прохождения практики;

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1	способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	Знать: историческое значение исследуемой проблемы, современное состояние исследуемой проблемы, основные методы решения классических задач математики
		Уметь: видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения, корректно ставить научные задачи, применять классические методы при решении поставленных задач
		Владеть: адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы, опытом применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы
ПК-2	способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	Знать: существо поставленной научно-исследовательской проблемы перед коллективом, основные средства коммуникации для ведения научно-исследовательской работы в коллективе
		Уметь: создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей, строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы
		Владеть: в полном объеме информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения и каждого члена научного коллектива, опытом научно-исследовательской и/или научно-производственной работы в коллективе
ПК-3	способностью публично представить собственные новые научные результаты	Знать: методологические приемы представления научных знаний, формы представления новых научных результатов
		Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.
		Владеть: приемами публично представить собственные новые научные результаты, основными методами построения математических моделей реальных объектов и вырабатывать на их основе практические рекомендации, опытом публично представлять собственные научные результаты

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин.

Научно-исследовательская практика является продолжением научно-исследовательской работы, базируется на общих и специальных предметах согласно индивидуального плана работы магистранта и предшествует подготовке выпускной квалификационной работы к защите.

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики общей трудоемкостью для всех форм обучения 18 зачетных единиц (648 академических часов). В том числе: в форме контактной работы – 6 часов, в форме самостоятельной работы – 642 часа.

5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
<i>1-й семестр</i>			
1.	Подготовительный этап.	а) Планирование НИП, включающее определение места, целей и задач практики, постановку задач научным руководителем б) Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка базы практики, охраной труда, техники безопасности, пожарной безопасности базы практики	План проведения практики (индивидуальный для каждого магистранта), ведомость инструктажа по охране труда
2.	Основной этап.	Проведение НИП	Дневник практики
3.	Заключительный этап.	Составление отчета по НИП, выступление на семинаре по итогам практики	Отчет по практике
	ИТОГО		Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)
<i>2-й семестр</i>			
1.	Подготовительный этап.	а) Планирование НИП, включающее определение места, целей и задач практики, постановку задач научным руководителем б) Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка базы практики, охраной труда, техники безопасности, пожарной безопасности базы практики	План проведения практики (индивидуальный для каждого магистранта), ведомость инструктажа по охране труда
2.	Основной этап.	Проведение НИП	Дневник практики
3.	Заключительный этап.	Составление отчета по НИП, выступление на семинаре по итогам практики	Отчет по практике
	ИТОГО		Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

Он служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

Случаи невыполнения программы практики, получения не удовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом срок.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	Знать: историческое значение исследуемой проблемы, современное состояние исследуемой проблемы, основные методы решения классических задач математики
		Уметь: видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения, корректно ставить научные задачи, применять классические методы при решении поставленных задач
		Владеть: адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы, опытом применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы
ПК-2	способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	Знать: существо поставленной научно-исследовательской проблемы перед коллективом, основные средства коммуникации для ведения научно-исследовательской работы в коллективе
		Уметь: создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей, строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно- производственные работы
		Владеть: в полном объеме информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения и каждого члена научного коллектива, опытом научно-исследовательской и/или научно-производственной работы в коллективе
ПК-3	способностью публично представить собственные новые научные результаты	Знать: методологические приемы представления научных знаний, формы представления новых научных результатов
		Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.
		Владеть: приемами публично представить собственные новые научные результаты, основными методами построения математических моделей реальных объектов и вырабатывать на их основе практические рекомендации, опытом публично представлять собственные научные результаты.

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

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания

ПК-1	способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	Знать: историческое значение исследуемой проблемы, современное состояние исследуемой проблемы, основные методы решения классических задач математики	Сформированные систематические представления о историческом значении исследуемой проблемы, современном состоянии исследуемой проблемы, основных методах решения классических задач математики	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о историческом значении исследуемой проблемы, современном состоянии исследуемой проблемы, основных методах решения классических задач математики.	хорошо
			Неполные представления о историческом значении исследуемой проблемы, современном состоянии исследуемой проблемы, основных методах решения классических задач математики	удовлетворительно
			Фрагментарные представления о историческом значении исследуемой проблемы, современном состоянии исследуемой проблемы, основных методах решения классических задач математики	неудовлетворительно
		Уметь: видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения, корректно ставить научные задачи, применять классические методы при решении поставленных задач	Сформированное умение видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения, корректно ставить научные задачи, применять классические методы при решении поставленных задач	отлично
			В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения, корректно	хорошо

			<p>ставить научные задачи, применять классические методы при решении поставленных задач</p>	
			<p>В целом успешное, но не систематическое умение видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения, корректно ставить научные задачи, применять классические методы при решении поставленных задач</p>	удовлетворительно
			<p>Фрагментарные умения видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения, корректно ставить научные задачи, применять классические методы при решении поставленных задач</p>	неудовлетворительно
		<p>Владеть: адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы, опытом применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы</p>	<p>Успешное и систематическое применение владение адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы, опытом применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы</p>	отлично
			<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы, опытом применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы</p>	хорошо
			<p>В целом успешное, но не систематическое владение адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы, опытом</p>	удовлетворительно

			применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы	
			Фрагментарное владение адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы, опытом применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы	неудовлетворительно
ПК-2	способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	Знать: существо поставленной научно-исследовательской проблемы перед коллективом, основные средства коммуникации для ведения научно-исследовательской работы в коллективе	Сформированные систематические представления о существо поставленной научно-исследовательской проблемы перед коллективом, основных средствах коммуникации для ведения научно-исследовательской работы в коллективе	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о существо поставленной научно-исследовательской проблемы перед коллективом, основных средствах коммуникации для ведения научно-исследовательской работы в коллективе	хорошо
			Неполные представления о существо поставленной научно-исследовательской проблемы перед коллективом, основных средствах коммуникации для ведения научно-исследовательской работы в коллективе	удовлетворительно
			Фрагментарные представления о существо поставленной научно-исследовательской проблемы перед коллективом, основных	неудовлетворительно

			средствах коммуникации для ведения научно-исследовательской работы в коллективе	
		Уметь: создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей, строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы	Сформированное умение создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей, строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы	отлично
			В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей, строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы	хорошо
			В целом успешное, но не систематическое умение создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей, строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы	удовлетворительно
			Фрагментарные умения создать научный коллектив, способный справиться с поставленной задачей, строить деловые отношения с работниками; организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы	неудовлетворительно

		Владеть: в полном объеме информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения и каждого члена научного коллектива, опытом научно-исследовательской и/или научно-производственной работы в коллективе	Успешное и систематическое применение владение в полном объеме информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения и каждого члена научного коллектива, опытом научно-исследовательской и/или научно-производственной работы в коллективе	Отлично
			В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения и каждого члена научного коллектива, опытом научно-исследовательской и/или научно-производственной работы в коллективе	хорошо
			В целом успешное, но не систематическое владение информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения и каждого члена научного коллектива, опытом научно-исследовательской и/или научно-производственной работы в коллективе	удовлетворительно
			Фрагментарное владение информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения и каждого члена научного коллектива, опытом научно-исследовательской и/или научно-производственной работы в коллективе	неудовлетворительно
ПК-3	способностью публично представить собственные новые научные результаты	Знать: методологические приемы представления научных знаний, формы представления новых научных результатов	Сформированные систематические представления о методологических приемах представления научных знаний, формах представления новых научных результатов	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные	хорошо

			пробелы представления о методологических приемах представления научных знаний, формах представления новых научных результатов	
			Неполные представления о методологических приемах представления научных знаний, формах представления новых научных результатов	удовлетворительно
			Фрагментарные представления о методологических приемах представления научных знаний, формах представления новых научных результатов	неудовлетворительно
		Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.	Сформированное умение обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.	отлично
			В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных	хорошо

			<p>технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.</p>	
			<p>В целом успешное, но не систематическое умение обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.</p>	удовлетворительно
			<p>Фрагментарные умения обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств</p>	неудовлетворительно

			редактирования и печати.	
		Владеть: приемами публично представить собственные новые научные результаты, основными методами построения математических моделей реальных объектов и вырабатывать на их основе практические рекомендации, опытом публично представлять собственные научные результаты.	Успешное и систематическое применение навыков владения приемами публично представить собственные новые научные результаты, основными методами построения математических моделей реальных объектов и вырабатывать на их основе практические рекомендации, опытом публично представлять собственные научные результаты	отлично
			В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения приемами публично представить собственные новые научные результаты, основными методами построения математических моделей реальных объектов и вырабатывать на их основе практические рекомендации, опытом публично представлять собственные научные результаты	хорошо
			В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения приемами публично представить собственные новые научные результаты, основными методами построения математических моделей реальных объектов и вырабатывать на их основе практические рекомендации, опытом публично представлять собственные научные результаты	удовлетворительно
			Фрагментарное владение приемами публично представить собственные новые научные результаты, основными методами построения	неудовлетворительно

			математических моделей реальных объектов и выработать на их основе практические рекомендации, опытом публично представлять собственные научные результаты	
--	--	--	---	--

7.3. 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.

Типовые вопросы к зачёту (к защите отчёта по практике):

Вопросы по теме «Выбор темы исследования»:

- 1) Чем обоснована актуальность темы исследований?
- 2) В чём состоит рабочая гипотеза исследований?
- 3) Сформулируйте цель исследований.
- 4) Сформулируйте задачи исследований.
- 5) Перечислите работы, которые предстоит выполнить.

Вопросы по теме «Изучение теоретических основ рассматриваемой проблемы»:

- 6) Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?
- 7) Каковы научные достижения по теме исследования?
- 8) В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?

Вопросы по теме «Выбор метода и разработка методики проведения исследования»:

- 9) Какими методами может решаться рассматриваемая научно-техническая задача?
- 10) Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?
- 11) Какое оборудование необходимо для решения рассматриваемой научно-технической задачи?
- 12) Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
- 13) Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)?
- 14) Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?
- 15) Опишите алгоритм исследований.

Вопросы по теме «Составление плана исследований»:

- 16) Какие тестовые исследования Вы выполняли?
- 17) Влияние каких факторов Вы будете исследовать?
- 18) Какие величины Вы исследуете?
- 19) Какой метод был использован для составления плана исследований?
- 20) Сколько опытов Вы предполагаете провести?
- 21) Сколько повторных экспериментов Вы будете проводить для одного варианта?

Вопросы по теме «Выполнение исследований»:

- 22) Сколько опытов было проведено?
- 23) Какова методика измерений (вычислений)?
- 24) Какие были приняты допущения?
- 25) Какова точность измерений?
- 26) Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
- 27) Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?

Вопросы по теме «Анализ результатов исследований»:

- 28) Выявлены ли были промахи при проведении измерений?
- 29) Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?
- 30) Каков разброс в результатах исследований?
- 31) Подтвердилась ли рабочая гипотеза?
- 32) Что явилось результатом исследований?
- 33) Что было выполнено лично автором?

- 34) В каком виде представлены результаты исследований?
- 35) Какие выводы сформулированы?
- 36) Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

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

После прохождения практики происходит выступление магистранта на семинаре по итогам практики. Комиссия, заслушав отчет магистранта, оценку его действий со стороны руководителя практики от организации – базы прохождения практики и научного руководителя, выставляет оценку согласно критериям, приведенным в п.7.2 для ПК-1, ПК-2 и ПК-3.

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

8.1. Основная литература

1. И.Н. Кузнецов: Основы научных исследований. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1
2. М.Ф. Шкляр: Основы научных исследований. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 6-е изд. 2017, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450782&sr=1
3. В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин: Основы научных исследований. Ставрополь: СКФУ. 2016, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459296&sr=1
4. И.Л. Егошина: Методология научных исследований. Йошкар-Ола: ПГТУ. 2018, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494307&sr=1
5. А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин., Элементы теории функций и функционального анализа (Классический университетский учебник) — М.: Физматлит, 2006, 2009, 2012, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82563&sr=1>.
6. Б.В.Шабат: Введение в комплексный анализ, - М.: Наука, 1985, СПб.:Лань, 2004.
7. Р.С.Юлмухаметов, К.П.Исаев, К.В.Трунов: Выпуклый анализ, - Уфа: РИЦ БашГУ, 2009.
8. В.С.Владимиров, В.В.Жаринов: Уравнения математической физики, - М.: ФизМатЛит, 2000, 2003, 2008, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: <http://www.biblioclub.ru/book/68126/>.
9. В.А.Садовничий: Теория операторов, - М.: Дрофа, 2001.

8.2. Дополнительная литература

1. Г. Г. Магарил-Ильяев, В. М. Тихомиров. Выпуклый анализ и его приложения — Москва: ЛИБРОКОМ, 2011
2. Р.Рокафеллар: Выпуклый анализ, - М.: Мир, 1973.
3. К.Лейхтвейс: Выпуклые множества, - М.: Наука, 1985.

4. М. Рид, Б. Саймон., Методы современной математической физики.— М. : Мир, 1982.
5. В.П.Михайлов, А.К.Гущин: Дополнительные главы курса "Уравнения математической физики", Лекционные курсы НОЦ / Математический институт им. В.А. Стеклова РАН (МИАН), Вып. 7 - М.: МИАН, 2007.
<http://www.mi.ras.ru/noc/lectures/07mihailovgushchin.pdf>,
<http://www.mathnet.ru/rus/lkn7>
6. Ю.Н.Дрожжинов, Б.И.Завьялов: Введение в теорию обобщенных функций, Лекционные курсы НОЦ / Математический институт им. В.А. Стеклова РАН (МИАН), Вып. 5 - М.: МИАН, 2006. <http://www.mi.ras.ru/noc/lectures/05drozh.pdf>,
<http://www.mathnet.ru/rus/lkn5>

8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

- Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных журналов.
- Международный электронный архив научных статей <http://arxiv.org/>.
- Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу. <http://univertv.ru/video/matematika/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. <http://elibrary.ru>
- Общероссийский математический портал. <http://www.mathnet.ru>
- Информационно-аналитический центр по параллельным вычислениям. <http://parallel.ru/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- ЭБС издательства «Лань»;
- ЭБС «Электронный читальный зал»;
- БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
- Научная электронная библиотека;
- БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
 - Web of Science;
 - Scopus;
 - Издательство «Taylor&Francis»;
 - Издательство «Annual Reviews»;
 - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
 - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
- справочно-правовая система Консультант Плюс;
- справочно-правовая система Гарант.
- Windows 8 Russian.Windows Professional 8 Russian Upgrade; лицензии бессрочные, договор №104 от 17.06.2013 г
- Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензии бессрочные, договор №114 от 12.11.2014 г.
- Антиплагиат.ВУЗ. Договор № 81 от 27.04.2018 г. Срок действия лицензии до 04.05.2019
- Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение).
- AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish; договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.
- Python 3.7 (лицензия Python SoftwareFoundationLicense, свободное программное обеспечение)
- Язык программирования Go (лицензия BSD, свободное программное обеспечение).
- Язык программирования PHP (The PHP License, version 3.01, свободное программное обеспечение).
- СУБД MySQL (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).
- Web-сервер Apache (Apache License, свободное программное обеспечение).
- Lazarus (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).
- Браузер Google Chrome (лицензия BSD, свободное программное обеспечение).
- Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License 5 to 100 Users Academic; лицензии бессрочные, договор №263 от 07.12.2012 г.
- Simply Linux x86_64 (лицензионный договор на программное обеспечение Simply Linux 8.2.0 и включенные для него программы для ЭВМ, свободное программное обеспечение)
- Коллекция компиляторов GCC. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>

<p>1. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 501 (физмат корпус - учебное), аудитория № 511 (физмат корпус - учебное), аудитория № 517 (физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (физмат корпус - учебное)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 501 (физмат корпус - учебное), аудитория № 511 (физмат корпус - учебное), аудитория № 517 (физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (физмат корпус - учебное)</p> <p>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 501 (физмат корпус - учебное), аудитория № 511 (физмат корпус - учебное), аудитория № 517 (физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (физмат корпус - учебное)</p> <p>4. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 426 (физмат корпус - учебное), читальный зал №2 (физмат корпус - учебное)</p> <p>5. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 522 (физмат корпус - учебное)</p>	<p>Аудитория № 501 Учебная мебель, доска, персональный комп. и системный блок /Corei5-4460(3.2)/CIGABAУTEGV-N710D3-1GL/4Gb, ПрезентерLogitechWirelessPresenterR40 0 (21013400003592), проектор SonyVPL-DX270, экран ручной ViewScreenLotus 244x183 WLO-4304</p> <p>Аудитория № 511 Учебная мебель, доска, мультимедиа проектор Mitsubishi EX 320U 3D 2.4кг, экран на штативе DraperDiplomat (1:1) 84/84* 213*213 MW, компьютер в составе: системный блок DEPO 460MD/3-540/T500G/DVD-RW, монитор 20</p> <p>Аудитория № 517 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, экран настенный ProjectaSlimScreen 200*200 cmMatteWhite, потолочное крепление для проектора, доска аудитор.ДА32</p> <p>Аудитория № 531 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, потолочное крепление для проектора (2101068302), доска аудитор.ДА32</p> <p>Аудитория № 522 Учебная мебель, доска, персональный компьютер LenovoThinkCentre A70z IntelPentium E 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., кондиционер LessarLS/LU-H24KB2</p> <p>Аудитория № 426 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTPW-065442-G-GY</p> <p>Читальный зал №2 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Windows 8 Russian.Windows Professional 8 Russian Upgrade; лицензии бессрочные, договор №104 от 17.06.2013 г Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензии бессрочные, договор №114 от 12.11.2014 г. Антиплагиат.ВУЗ. Договор № 81 от 27.04.2018 г. Срок действия лицензии до 04.05.2019 Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение). AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish; договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные. Python 3.7 (лицензия Python SoftwareFoundationLicense, свободное программное обеспечение) Язык программирования Go (лицензия BSD, свободное программное обеспечение). Язык программирования PHP (The PHP License, version 3.01, свободное программное обеспечение). СУБД MySQL (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). Web-сервер Apache (Apache License, свободное программное обеспечение). Lazarus (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). Браузер Google Chrome (лицензия BSD, свободное программное обеспечение). Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License 5 to 100 Users Academic; лицензии бессрочные, договор №263 от 07.12.2012 г. Simply Linux x86_64 (лицензионный договор на программное обеспечение Simply Linux 8.2.0 и включенные для него программы для ЭВМ, свободное программное обеспечение) Коллекция компиляторов GCC. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).
--	---	---