



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра алгебры и математической логики

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП


(подпись) Д.Н. Азаров

« 13 » июня 20 18 г.

Программа производственной практики, научно-исследовательской работы

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	01.04.01 Математика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная математика
Тип образовательной программы:	программа академической магистратуры

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

1. Цели научно-исследовательской работы (НИР)

Целями НИР являются:

- получение магистрантом опыта проведения самостоятельных научных исследований в области математики;
- создание задела для написания и предстоящей защиты ВКР (магистерской диссертации).

Более подробно, целью НИР является получение магистрантом опыта использования фундаментальных математических знаний, математической и информационной культуры для решения задач в различных сферах деятельности, в том числе для проведения научных исследований в области фундаментальной математики; для получения новых научных результатов в таких интенсивно развивающихся областях современной математики как алгебра, теория групп, комбинаторная теория групп, математическая логика и теория алгоритмов, математический анализ, дифференциальные уравнения; для решения задач, связанных с применением математического моделирования процессов и объектов; для разработки эффективных методов решения задач экономики и управления. Научные исследования в области алгебры и математической логики, и, в частности, в области теории групп, являются традиционными для всемирно известной Ивановской логико-алгебраической школы, которая была создана на кафедре алгебры и математической логики ИвГУ (ИГПИ) академиком А.И. Мальцевым более 60-ти лет тому назад. С тех пор сложилась традиция совместной работы студента и научного руководителя, направленной на изучение некоторого передового в научном плане раздела математики (не учебного, а изложенного в научных статьях) и получение, пусть небольшого, но нового научного результата. Такой опыт совместной работы является одной из целей ОП в подготовке каждого профессионального математика.

2. Формы, способы и основные базы проведения НИР

НИР проводится дискретно.

НИР проводится в следующей форме:

- научно-исследовательская работа по теме магистерской диссертации, включая консультации с научным руководителем по разработке плана НИР и по постановке перед магистрантом научных проблем или задач, изучение магистрантом соответствующей научной литературы, проведение магистрантом научных исследований по решению поставленных задач, еженедельные консультации с научным руководителем по ходу исследования, оформление полученных результатов в виде глав ВКР или в виде научных публикаций (статей), подготовку докладов и тезисов докладов для предстоящих научных конференций.

Способы проведения НИР: стационарная, выездная.

Основные базы проведения НИР: научные и образовательные учреждения, обладающие высококвалифицированными специалистами в области математики, кафедры факультета математики и компьютерных наук Ивановского государственного университета.

3. Место НИР в структуре программы магистратуры

Научно-исследовательская работа является типом производственной практики, входит в Блок 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части образовательной программы.

Важное значение данной практики для ОП объясняется тем, что научно исследовательская деятельность является единственным видом профессиональной деятельности, предусмотренным в образовательной программе.

НИР выполняется в течение двух семестров обучения – во 2-м семестре и в 3-м семестре.

Для успешного выполнения НИР магистрант должен владеть знаниями профильных дисциплин, относящихся к тематике своих научных исследований, и обладать первичным опытом, приобретенным в 1-м семестре при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности. Эта учебная практика по сути дела представляет собой



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

подготовительный этап к выполнению НИР, в ходе которого каждому магистранту назначается научный руководитель по НИР, формулируется предварительная тема научных исследований, и магистрант под руководством научного руководителя делает первые шаги по освоению данной темы. Упомянутая выше учебная практика создает задел для последующего успешного прохождения магистрантом практики «Научно исследовательская работа».

Научно-исследовательская работа проводится в индивидуальном порядке в сроки, предусмотренные учебным планом (2-й, 3-й семестры). Научно-исследовательская работа выполняется студентом под руководством научного руководителя.

Данная практика создает основу для прохождения в 4-м семестре преддипломной практики, целью которой является завершение магистром научных исследований и написание ВКР (магистерской диссертации).

4. Планируемые результаты обучения при прохождении НИР

4.1. Компетенции, формированию которых способствует НИР

При выполнении НИР формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общекультурные (ОК):

ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1. Способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики.

ОПК-2. Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках.

в) профессиональные (ПК):

ПК-1. Способность к интенсивной научно-исследовательской работе.

ПК-2. Способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать: основные понятия, классические результаты и проблематику тех разделов математики, которые соответствуют тематике НИР и входят в сферу научных интересов студента, основные достижения современной науки в избранной области; требования ГОСТов; основные требования к оформлению научных публикаций (ПК-1, ОПК-1, ОК-1);

Уметь: восстанавливать, воспроизводить и творчески перерабатывать известные научные результаты в области математики, проводить самостоятельные научные исследования, порождать новые научные идеи на основе глубоких знаний и математической интуиции, реализовывать свои идеи в виде научных результатов – новых теорем, новых доказательств известных теорем, новых математических моделей, новых подходов к изложению нетривиального математического материала (ПК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОК-1, ОК-3), грамотно излагать математический материал, критически осмысливать и оценивать значение современных научных достижений; ставить и последовательно решать исследовательские и практические задачи, имеющие научную ценность (ПК-1, ОПК-1); осуществлять процедуры анализа и синтеза применительно к конкретным научным проблемам; определять основные этапы осуществления научного исследования; подбирать адекватные способы, методы решения поставленной проблемы; работать с программными продуктами и ресурсами Интернета (ОК-1, ОК-3, ПК-1).

Владеть: опытом самостоятельной исследовательской работы в области современной математики (ПК-1), навыками работы с абстрактными математическими теориями (ОК-1), навыками



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

решения задач, связанных с применением математического моделирования процессов и объектов (ОПК-2), высоким уровнем математической культуры и интуиции, навыками перехода от интуитивных научных идей к их четкому и ясному изложению в надлежащем виде (ПК-1, владеть навыками подготовки научных публикаций и научных докладов, культурой публичных выступлений с докладами о своих научных результатах, культурой научно-философского мышления и навыками ведения научной дискуссии; исследовательскими методиками обобщения, классификации, анализа и синтеза; навыком самостоятельной постановки новых научных проблем (ПК-1, ОК-1, ОК-3), навыками научно-исследовательской работы в коллективе (ПК-2).

5. Объем и содержание НИР

Объем НИР составляет 17 зачетных единиц (712 академических часов).

НИР является распределенной во 2-м семестре – 5 зачетных единиц (180 академических часов); в 3-м семестре – 12 зачетных единиц (432 академических часов).

Формы НИР	Содержание НИР	Формы текущего контроля успеваемости, формы промежуточной аттестации
2-й семестр		
НИР по теме магистерской диссертации	<p>Этапы и содержание практики</p> <p>ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП.</p> <p>1. Выдача магистранту задания по НИР на текущий семестр и разработка плана -графика НИР.</p> <p>Задание, выдаваемое магистранту фиксируется в плане-графике НИР.</p> <p>Задание выдается в рамках общей тематики НИР магистранта, которая установлена в 1-м семестре при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности. Тип выдаваемого задания зависит от типа предстоящей ВКР (самостоятельное научное исследование, научный реферат, работа прикладного характера).</p> <p>1.1. Если планируется проведение магистрантом самостоятельных научных исследований и получение им новых научных результатов, то магистранту предлагается научная задача (или задачи), например, предлагается получить новый научный результат (теорему) на основе уже имеющихся результатов, обобщить или усилить какой-либо известный результат, подтвердить или опровергнуть научную гипотезу.</p> <p>1.2. Если планируется написание ВКР реферативного характера, то задание магистранту состоит в том, чтобы улучшить изложение каких-либо известных нетривиальных математических результатов, получить их новые доказательства, восстановить те доказательства и рассуждения, которые изложены в реферируемых работах недостаточно подробно. Основное требование к реферативной работе состоит в том, что эта работа должна иметь «реферативно-восстановительный характер». Не исключается, что в ходе такой работы</p>	Зачет с оценкой по результатам проверки отчета по НИР



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

	<p>магистрантом могут быть получены новые научные результаты.</p> <p>1.3. Если планируется написание ВКР прикладного характера, то магистранту предлагаются задачи, связанные либо с построением новых математических моделей, либо с получением результатов, связанных с применением известных математических методов и(или) моделей и созданием их компьютерных реализаций.</p> <p>2. Поиск и изучение студентом соответствующей литературы – научных статей, монографий, других научных материалов.</p> <p>ОСНОВНОЙ ЭТАП</p> <p>3. Самостоятельная исследовательская работа студента с регулярными консультациями научного руководителя. Проведение студентом научных исследований по поставленной проблеме или задаче и получение новых научных результатов (если предполагаются получение научных результатов фундаментального или прикладного характера), систематизация и изложение материала на основе поиска, изучения и анализа различных источников, восстановление, улучшение и модернизация изложения известных результатов и возможное получение на этом пути самостоятельных научных результатов (для ВКР реферативного характера). На этом этапе самостоятельная работа студента сочетается с постоянными консультациями с научным руководителем.</p> <p>4. Оформление полученных результатов в виде завершеного математического текста – главы предстоящей ВКР или научной публикации. На этом этапе студент должен четко и ясно изложить полученные результаты и(или) материалы реферативно-восстановительного характера в виде математического текста, удовлетворяющего требованиям, принятым в математическом научном сообществе.</p> <p>5. Научно-исследовательский семинар (необязательный вид деятельности). В случае получения существенных новых научных результатов магистрант имеет постоянную возможность сообщить о них на научно-исследовательском семинаре кафедры алгебры и математической логики, возглавляемом Д.И. Молдаванским и Д.Н. Азаровым.</p> <p>ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП</p> <p>6. Отчет по практике и зачет с оценкой. На завершающем этапе студент готовит и сдает на проверку отчет о прохождении практики и прилагает к нему план-график прохождения практики. Отчет по практике включает в себя следующие обязательные разделы.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Введение, содержащее постановку задачи, формулировки полученных магистрантом результатов, обоснование актуальности и новизны исследования.2. Основная часть – главы ВКР, написанные в текущем семестре, в которых дается подробное изложение результатов работы, сформулированных во введении, а также необходимые материалы реферативного характера.3. Библиографический список. <p>Отчет может содержать также и дополнительные приложения, например:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Текст выступления на научно-исследовательском семинаре кафедры алгебры и математической логики (при наличии).	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

	<p>2. Подготовленные к печати рукописи научных статей и(или) тезисов докладов для научных конференций (при наличии).</p> <p>3. Список научных публикаций магистранта (при наличии).</p> <p>4. Документы, свидетельствующие об участии магистранта в научных проектах, конкурсах и т.д. (при наличии).</p> <p>5. Тексты компьютерных программ, таблицы, диаграммы и т.д.</p> <p>Все научные достижения студента фиксируются им в электронном портфолио.</p>	
3-й семестр		
НИР по теме магистерской диссертации	<p style="text-align: center;">Этапы и содержание практики</p> <p>ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</p> <p>1. Выдача магистранту задания по НИР на текущий семестр и разработка плана (графика) НИР с учетом научной работы, выполненной магистрантом во 2-м семестре.</p> <p>Задание фиксируется в плане-графике НИР, выдается магистранту с учетом уже проделанной им научной работы и может состоять либо в доработке ранее полученных им результатов, либо в продолжении исследований в ранее выбранном направлении. Возможна некоторая корректировка тематики исследования с учетом научных предпочтений магистранта и его возможностей. В любом случае задание выдается в рамках общей тематики НИР, которая установлена в 1-м семестре при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности. Есть возможность некоторой корректировки тематики НИР. Тип выдаваемого задания зависит от типа предстоящей ВКР (самостоятельное научное исследование, научный реферат, работа прикладного характера).</p> <p>1.1. Если планируется проведение магистрантом самостоятельных научных исследований и получение им новых научных результатов, то магистранту предлагается научная задача (или задачи) продолжающие уже проделанные исследования, например, предлагается получить новый научный результат (теорему) на основе уже имеющихся результатов, обобщить или усилить какой-либо известный результат, подтвердить или опровергнуть научную гипотезу. Еще более ценным видом научной деятельности является самостоятельная постановка научных задач и гипотез.</p> <p>1.2. В случае написания ВКР реферативного характера магистранту предлагается обычно очень нетривиальный и трудоемкий научный материал – монографии, статьи, диссертации. Ему предлагается улучшить изложение каких-либо известных нетривиальных математических результатов, получить их новые доказательства, восстановить те доказательства и рассуждения, которые изложены в реферируемых работах недостаточно подробно. Основное требование к реферативной работе состоит в том, что эта работа должна иметь «реферативно-восстановительный характер». Не исключается, что в ходе такой работы магистрантом могут быть получены новые научные результаты.</p> <p>1.3. В случае написания ВКР прикладного характера магистранту предлагаются продолжить работу над задачами, связанными либо с построением новых математических моделей, либо с получением результатов, связанных с применением известных математических методов и(или) моделей и созданием их компьютерных реализаций.</p>	Зачет с оценкой по результатам проверки отчета по НИР.



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

	<p>2. Поиск и изучение студентом соответствующей литературы – научных статей, монографий, других научных материалов. На этом этапе студенты обычно продолжают изучение статей и монографии по теме своего исследования, дополняют библиографический список предстоящей ВКР.</p> <p>ОСНОВНОЙ ЭТАП</p> <p>3. Самостоятельная исследовательская работа студента с регулярными консультациями научного руководителя. Продолжение научных исследований по ранее поставленным проблемам или задачам, улучшение и доработка своих ранее полученных результатов, самостоятельная постановка и решение научных проблем и гипотез, получение новых научных результатов (если предполагаются получение научных результатов фундаментального или прикладного характера), систематизация и изложение материала на основе поиска, изучения и анализа различных источников, восстановление, улучшение и модернизацию изложения известных результатов и возможное получение на этом пути самостоятельных научных результатов (для ВКР реферативного характера), На этом этапе самостоятельная работа студента сочетается с постоянными консультациями с научным руководителем.</p> <p>4. Оформление полученных результатов в виде заверщенного математического текста – главы предстоящей ВКР или научной публикации. На этом этапе студент должен четко и ясно изложить полученные результаты и(или) материалы реферативно-восстановительного характера в виде математического текста, удовлетворяющего требованиям, принятым в математическом научном сообществе.</p> <p>5. Научно-исследовательский семинар (необязательный вид деятельности). В случае получения существенных новых научных результатов магистрант имеет постоянную возможность сообщить о них на научно-исследовательском семинаре кафедры алгебры и математической логики, возглавляемом Д.И. Молдаванским и Д.Н. Азаровым.</p> <p>6. Подготовка к предстоящей конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Студенты готовят доклады и тезисы докладов для предстоящей конференции молодых ученых, которая обычно проводится в ИвГУ в середине апреля.</p> <p>ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП</p> <p>7. Отчет по практике и зачет с оценкой. На завершающем этапе студент готовит и сдает на проверку отчет о прохождении практики и прилагает к нему план-график прохождения практики. Отчет по практике включает в себя следующие обязательные разделы.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Введение, содержащее постановку задачи, формулировки полученных магистрантом результатов, обоснование актуальности и новизны исследования.2. Основная часть – главы ВКР написанные в текущем семестре, в которых дается подробное изложение результатов работы, сформулированных во введении, а также необходимые материалы реферативного характера.3. Библиографический список.4. Подготовленные тезисы доклада и текст доклада для предстоящей научной	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

	конференции молодых ученых ИвГУ. Отчет может содержать также и дополнительные приложения, например: 1. Текст выступления на научно-исследовательском семинаре кафедры алгебры и математической логики (при наличии). 2. Подготовленные к печати рукописи научных статей и(или) тезисов докладов для научных конференций (при наличии). 3. Список научных публикаций магистранта (при наличии). 4. Документы, свидетельствующие об участии магистранта в научных проектах, конкурсах и т.д. (при наличии). 5. Тексты компьютерных программ, таблицы, диаграммы и т.д. Все научные достижения студента фиксируются им в электронном портфолио.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

6. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по НИР

В каждом семестре предусмотрена единственная форма промежуточного контроля – зачет с оценкой по результатам проверки отчета по НИР. Требования к содержанию отчета по каждому из семестров приведены выше. Основная часть отчета представляет собой главу (или главы) предстоящей ВКР.

Оценивание НИР производится по нескольким показателям, представляющим собой требования к полученным научным результатам, к изложению полученных результатов и к научной активности магистранта (см. приложение 1). Примерами таких показателей служат научная новизна полученных результатов, их научная значимость и достоверность, соблюдение требований к изложению и оформлению научных работ в области математики, наличие у магистранта научных публикаций и научных докладов, его способность к научной дискуссии и т.д.

Научный руководитель проводит оценивание каждого показателя на основании проверки предоставленного отчета, собеседования по поводу отчета (при необходимости) и анализа деятельности магистранта при осуществлении практики.

На основе оценки упомянутых показателей выставляется итоговая оценка по НИР.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

Основная литература:

1. Ласковец, С.В. Методология научного творчества : учебное пособие / С.В. Ласковец. - Москва : Евразийский открытый институт, 2010. - 32 с. - ISBN 978-5-374-00427-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90384> (01.02.2019).

2. Шульмин, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Шульмин ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 180 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1343-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439335> (01.02.2019).

3. Новиков, А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. - М. : Либроком, 2010. - 284 с. - ISBN 978-5-397-00849-5. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773>

Дополнительная литература:

1. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований : учебное пособие для аспирантов / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 249 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1791-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476> (01.02.2019).

2. Горелов, В.П. Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.П. Зачесов. - 2-е изд. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 459 с.



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

: ил. - Библиогр.: с. 123-124. - ISBN 978-5-4475-6147-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434949> (01.02.2019).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru/>

Сайт научно-исследовательского семинара «Теория групп» кафедры алгебры и математической логики под руководством Д. И. Молдаванского и Д. Н. Азарова доступен по ссылке <http://math.ivanovo.ac.ru/tg-seminar/index.html>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение:

1. Adobe Software License);
2. Code::Blocks (Свободное ПО. GNU General Public License 3, GNU Lesser General Public License 3);
3. DjVu Browser Plug-in 6 (Свободное ПО. Cuminas Computer Software License);
4. Flash Player (Свободное ПО. Adobe Software License);
5. IDLE (Свободное ПО. Python Software Foundation License);
6. Internet Explorer (ЗАО "СофтЛайн Трейд" № 700543152 от 31.12.2018, № 600798323 от 18.01.2017, № 5024811431 от 15.01.2017, № 8001362047 от 15.01.2017, № Tr000131586 от 22.12.2016, № 53083/ЯР5073 от 05.10.2015, № 4976/ЯР1014 от 06.11.2014, № 33555/YAR3 от 30.08.2013, № 39378/ЯР3050 от 14.03.2013, № 33555/YAR3 от 30.08.2012);
7. Java Development Kit (Свободное ПО. Oracle JDK License);
8. Kaspersky Endpoint Security (ООО "ПроФИТ" № 156 от 22.05.2019, № 125 от 13.04.2018, № 249 от 16.03.2017, ООО "Системный софт" № 483 от 20.01.2016, ЗАО "СофтЛайн Трейд" № 51104/ЯР4393 от 04.03.2015);
9. LibreOffice (Свободное ПО. Mozilla Public License v2.0);
10. MPICH (Свободное ПО. BSD License);
11. Maxima (Свободное ПО. GNU General Public License);
12. Microsoft Defender (ЗАО "СофтЛайн Трейд" № 700543152 от 31.12.2018, № 600798323 от 18.01.2017, № 5024811431 от 15.01.2017, № 8001362047 от 15.01.2017, № Tr000131586 от 22.12.2016, № 53083/ЯР5073 от 05.10.2015, № 4976/ЯР1014 от 06.11.2014, № 33555/YAR3 от 30.08.2013, № 39378/ЯР3050 от 14.03.2013, № 33555/YAR3 от 30.08.2012);
13. Moodle (Свободное ПО. GNU General Public License 3);
14. NetBeans (Свободное ПО. Apache License 2.0);
15. RadASM (Свободное ПО.);
16. SciLab (Свободное ПО. CeCILL 2);
17. VirtualBox (Свободное ПО. GNU General Public License 2);
18. Visual Studio 2013 (ЗАО "СофтЛайн Трейд" № 700543152 от 31.12.2018, № 600798323 от 18.01.2017, № 5024811431 от 15.01.2017, № 8001362047 от 15.01.2017, № Tr000131568 от 22.12.2016, № 53083/ЯР5073 от 05.10.2015, № 4976/ЯР1014 от 06.11.2014, № 33555/YAR3 от 30.08.2013, № 39378/ЯР3050 от 14.03.2013, № 33555/YAR3 от 30.08.2012);
19. Windows 7 (ЗАО "СофтЛайн Трейд" № 700543152 от 31.12.2018, № 600798323 от 18.01.2017, № 5024811431 от 15.01.2017, № 8001362047 от 15.01.2017, №



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

Tr000131586 от 22.12.2016, № 53083/ЯР5073 от 05.10.2015, № 4976/ЯР1014 от 06.11.2014, № 33555/YAR3 от 30.08.2013, № 39378/ЯР3050 от 14.03.2013, № 33555/YAR3 от 30.08.2012);

20. Мой университет (ООО "Инвольта образование" № 10/19 от 04.09.2019, № 07/18 от 29.06.2018, № 2/2017 от 02.02.2017, № 07/2017-01 от 20.07.2017, № 07/2017-02 от 20.07.2017, № 07/2017-03 от 20.07.2017, № 07/2017-04 от 20.07.2017, № 07/2017-05 от 20.07.2017).

8. Материально-техническое обеспечение НИР

Учебные аудитории:

- для проведения научных конференций и семинаров с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.



Основная профессиональная образовательная программа
01.04.01 Математика
(Фундаментальная математика)

Автор(ы) программы НИР: профессор кафедры алгебры и математической логики, доктор физико-математических наук, доцент Азаров Дмитрий Николаевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и математической логики

« 02 » июня 2018 г., протокол № 6

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 20 19 г.

Согласовано:

Руководитель ОП  Д.Н. Азаров
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____