*Годы обучения по образовательной программе 2018-2020*

Петрозаводский государственный университет

Институт математики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К. Г. Тарасов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки магистратуры

01.04.01 Математика

Профиль направления подготовки магистратуры

«Проблемы фундаментальной математики»

Форма обучения очная

Петрозаводск

2018

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. № 827 и учебным планом по направлению подготовки магистратуры 01.04.01 Математика (профиль «Проблемы фундаментальной математики»).

Разработчик:

Кручек Марина Марленовна, доцент кафедры математического анализа института математики и информатики ПетрГУ, к.ф.м.н., доцент

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Эксперт:

Граф Сергей Юрьевич, доцент Тверского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа

Протокол № от « » июня 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (д.ф.м.н., проф., Старков В.В.)

СОГЛАСОВАНО:

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии института математики и информационных технологий

Протокол № от « » июня 2018 г.

Директор института \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (к.ф.м.н., Светова Н. Ю.)

Начальник методического отдела

учебно-методического управления ПетрГУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Маханькова

**1. Вид практики:** Производственная

**2. Тип практики:** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**3. Цели практики**

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. В зависимости от видов деятельности, этапа и места прохождения практики целями практики могут быть:

* получение навыков научно-исследовательской деятельности;
* решение научных задач;
* приобретение опыта применения математических моделей и методов для решения и анализа научно-исследовательских, управленческих, экономических и технических задач в условиях конкретных производств и организаций;
* приобретение навыков практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя, в частности, приобретение навыков учебно-методической и педагогической деятельности в образовательном учреждении

**4. Задачи практики**

Задачами практики могут быть:

* получение опыта совместной работы в коллективе;
* поиск и изучение научной литературы по избранной теме;
* изучение и критический анализ методов решения научных задач по избранной теме;
* применение изученных научных методов при решении новых задач;
* ознакомление с основными этапами научного обоснования разработок и инженерно-технической деятельности организации;
* поиск и изучение необходимых для выполнения задания дополнительных источников по формированию исходных данных;
* самостоятельное выполнение разработки фрагментов конкретного проекта, реализуемого коллективом работников базового предприятия и/или других обучающихся;
* техническое редактирование научных и учебно-методических материалов, подготовка их к изданию;
* проведение учебных занятий в общеобразовательной организации, организации профессионального образования или организации дополнительного образования.

**5. Способы, формы и возможные места проведения практики**

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Форма проведения производственной практики: распределенная.

Производственная практика проходит в самостоятельно выбранных обучающимися образовательной организации высшего образования научном учреждении, научно-производст-венной организации, IT- компании.

Стационарная производственная практика может проводиться в структурных подразделениях Института математики и информационных технологий ПетрГУ, Инновационно-технологического парка "IT-парк ПетрГУ", Института прикладных математических исследований Карельского научного центра Российской академии наук, научно-производственных компаниях, IT- компаниях.

Выездная практика может проводиться в высших учебных заведениях, научных центрах, научно-производственных компаниях, IT-компаниях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Производственная практика (и стационарная, и выездная), организуемая на базе сторонних организаций, осуществляется на основе договоров между ПетрГУ и соответствующей организацией, в которых оговариваются все вопросы, касающиеся проведения практики, в том числе, и по назначению двух руководителей практики: от ПетрГУ и организации. Функции руководителей от ПетрГУ и профильной организации устанавливаются статьями 10-12 Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Петрозаводском государственном университете <https://petrsu.ru/docs/counter/8669> .

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья место прохождения практики выбирается с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

6**. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код компетенции. Этап формирования компетенции | Формулировка компетенции | Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции) |
| ОК-1  Основной | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | ***Знать:*** основные категории и понятия, характеризующие обобщение, анализ, восприятие информации; отличия аргументов (суждений, оценок, мнений, заключений) от фактов (наблюдений, событий, данных);  основные методы и алгоритмы обобщения.  ***Уметь***: абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать представленный материал.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** необходимой терминологией, характеризующей обобщение, анализ, восприятие информации; методами и алгоритмами обобщения, анализа, восприятия информации; опытом обобщения, анализа и адекватного восприятия информации; приемами критического мышления. |
| ОК-2  Основной | Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | ***Знать:*** возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности  ***Уметь:*** действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности |
| ОК-3  Основной | Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | ***Знать:*** содержание возможных целей профессионального и личностного развития, способы развития творческого потенциала и его реализации при решении профессиональных задач; принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования;  ***Уметь:*** формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их реализации с учётом индивидуально-личностных особенностей и возможностей использования творческого потенциала.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности; навыками использования творческого потенциала для решения задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-1  Основной | Способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики | ***Знать:*** знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы современной математики.  ***Уметь:*** находить, формулировать и решать задачи вычислительного и теоретического характера в области современной математики.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** навыками постановки задач вычислительного и теоретического характера в области современной математики. |
| ОПК-2  Начальный  Основной | Способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках | ***Знать:*** знать этапы построения математической модели  ***Уметь:*** пользоваться методиками проведения научных исследований; делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** базовым понятийным аппаратом выбранного научного направления. |
| ОПК-3  Основной | Готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средств на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов | ***Знать:*** современные среды создания прикладных программных средств, современные информационные технологии и сетевые ресурсы.  ***Уметь:*** анализировать программные средства; самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** методами и приемами создания прикладных программ в образовании; методикой применения математических алгоритмов в современных программных комплексах; приемами использования современных программных комплексов; технологией создания приложений математики. |
| ОПК-4  Основной | Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | ***Знать:*** особенности коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.  ***Уметь:*** профессионально изложить результаты исследования, подготовить доклад и выступление на конференции на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-5  Основной | Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | ***Знать:*** особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами.  ***Уметь:*** строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом. |
| ПК-1  Основной | Способность к интенсивной научно-исследовательской работе | ***Знать:*** основную литературу по научной проблеме.  ***Уметь:*** реферировать и рецензировать научные публикации; вести аргументированные научные дискуссии.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** опытом организации и проведения исследовательской работы. |
| ПК-2  Основной | Способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом | ***Знать:*** особенности организации научно-исследовательских и научно - производственных работ, особенности руководства коллективом в сфере научно-исследовательской деятельности в области математики.  ***Уметь:*** организовать научно - исследовательские работы в области математики, руководство научным коллективом.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** опытом организации научно - исследовательских работ, управления научным коллективом. |
| ПК-3  Основной | Способность публично представить собственные новые научные результаты | ***Знать:*** основные математические модели и методы в своей научной области, условия применимости данных моделей и методов; современные тенденции развития выбранной научной области и новые результаты, полученные современными российскими и зарубежными учеными в данной области.  ***Уметь:***  изложить полученные результаты ясным научным языком, пользуясь научными терминами в соответствии с их смыслом; указать место своей работы в структуре научной темы.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** навыками аналитического и численного решения математических задач и представления полученных результатов в виде научной статьи, доклада или лекции. |
| ДПК-1  Основной | Способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач | ***Знать:*** основные современные проблемы в области теоретической и прикладной математики.  ***Уметь:*** применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** навыками применения методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач. |
| ДПК-2  Основной | Способность к применению методов математического моделирования при анализе естественно - научных и социально-экономических процессов | ***Знать:*** этапы построения математических моделей.  ***Уметь:*** пользоваться методиками проведения научных исследований; делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований.  ***Владеть навыками (опытом деятельности):*** базовым понятийным аппаратом выбранного научного направления. |

**7. Место практики в структуре ОПОП магистратуры**

Практика "Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности" входит в вариативную часть учебного плана основной образовательной программы магистратуры по данному направлению подготовки и является обязательной.

Согласно учебному плану дисциплина проводится в 2, 3 семестре.

Практика опирается на знания, умения и навыки, приобретенные при освоении образовательной программы предыдущего уровня, а также в той или иной степени на весь комплекс дисциплин и практик ООП первого и второго года магистратуры.

**8. Объём практики и ее продолжительность**

Объём практики составляет 5 зачетных единиц.

Практика проводится в течение 2 и 3 семестров параллельно с теоретическим обучением, т. е. является распределенной.

**9. Структура и краткое содержание практики по разделам и видам работ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел практики | Трудоемкость  по видам занятий  (в академических часах) | | | | Оценочное средство |
| Всего | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа обучающихся |
| Семестр № 2 | | | | | | |
| 1 | Организация практики. | 4 |  |  | 4 | Дневник |
| 2 | Подготовительный этап | 20 |  |  | 20 | Дневник, отчет |
| 3 | Научно-исследовательский и/или производственный этап | 84 |  |  | 84 | Дневник, отчет |
| Вид промежуточной аттестации в семестре: зачет | | | | | | |
| Семестр № 3 | | | | | | |
| 3 | Научно-исследовательский и/или производственный этап | 62 |  |  | 62 | Дневник, отчет |
| 4 | Завершающий этап | 10 |  |  | 10 | Дневник, отчет |
| Вид промежуточной аттестации в семестре: дифференцированный зачет | | | | | | |
| Итого: | | **180** |  |  | **180** |  |

**10. Содержание практики по разделам и видам работ**

**Организация самостоятельной работы обучающегося**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела | Задания для самостоятельной работы при прохождении практики | Количество часов | В т.ч. с использованием  ДОТ (\*) |
| Семестр № 2 | | | |
| 1 | Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности, правилам пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. | 4 | 0 |
| 2 | Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы. | 20 | 0 |
| 3 | В зависимости от видов деятельности и места прохождения практики предполагаются следующие задания.  Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Доказательство необходимых утверждений, теорем. Разработка алгоритмов и программного обеспечения. Написание необходимого кода программы. Тестирование программы. Проведение расчетов. Участие в научно-издательской деятельности организации. Подготовка документов, отчетов, техническое редактирование текстов. Учебно-методическая и педагогическая деятельность (если местом прохождения практики является образовательное учреждение). | 84 | 0 |
| Семестр № 3 | | | |
| 3 | В зависимости от видов деятельности и места прохождения практики предполагаются следующие задания.  Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Доказательство необходимых утверждений, теорем. Разработка алгоритмов и программного обеспечения. Написание необходимого кода программы. Тестирование программы. Проведение расчетов. Участие в научно-издательской деятельности организации. Подготовка документов, отчетов, техническое редактирование текстов. Учебно-методическая и педагогическая деятельность (если местом прохождения практики является образовательное учреждение). | 62 | 0 |
| 4 | Анализ полученных результатов. Подготовка отчета по практике. Защита отчета. | 10 | 0 |
| Итого: | | 180 | 0 |

**11. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике:** консультации, доклады, их обсуждение, научные дискуссии, коллективное обсуждение поставленных задач, компьютерные симуляции, метод проектов.

**12. Методические рекомендации обучающимся по прохождению практики, формы отчетности и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по практике**

Обучающийся, проходящий практику, должен присутствовать на организационном собрании по практике и вводной беседе со своим руководителем; получить задание по практике. Во время основного этапа прохождения практики - полностью и качественно выполнять индивидуальные задания, а также текущие задачи, поставленные руководителями практики; систематически отчитываться перед руководителями о выполненных заданиях, вести дневник прохождения практики. На завершающем этапе - написать отчет о прохождении практики, своевременно, в установленные сроки, защитить отчет.

Руководитель практики от организации:

* составляет рабочий график (план) проведения практики;
* разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
* участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
* осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
* оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
* оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

* согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
* предоставляет рабочие места обучающимся;
* обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
* проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

**13. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике с критериями оценивания**

13.1. Текущий контроль осуществляется руководителем практики следующим образом. Обучающийся еженедельно представляет дневник прохождения практики и отчитывается перед руководителем о выполнениитекущих запланированных мероприятий. Руководитель делает отметку о выполнении. Шаблон дневника прохождения практики представлен в *Приложении 2*

13.2. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачет во 2 семестре, дифференцированный зачет в 3 семестре.

Руководитель(ли) практики оценивает объем работы, выполненной в ходе прохождения практики и уровень сформированности заявленных компетенций.

После проверки руководителем(ями) практики отчета по практике с приложенным дневником отчет выносится на защиту в случае соответствия его установленным требованиям. По окончании практики проводится семинар, на котором обучающиеся делают краткое сообщение о проделанной работе (на основании письменных отчетов по практике). Руководитель(ли) практики выставляет обучающемуся оценку **«Зачтено»** или **«Не зачтено»** с учетом качества выполнения программы практики, соблюдения сроков, качества содержания и оформления отчета, творческого подхода обучающегося при выполнении заданий практики, качества защиты (доклад, ответы на вопросы).

Оценка **«Зачтено»** выставляется обучающемуся, если своевременно предоставлен отчет о прохождении практики, программа практики выполнена полностью и на достаточно хорошем уровне, возможно, с небольшим количеством недочетов, качество оформления и защиты отчета удовлетворительное.

Оценка **«Не зачтено»** выставляется обучающемуся, если не предоставлен отчет о прохождении практики или не выполнена программа практика, качество оформления и защиты отчета нельзя считать удовлетворительным.

В четвертом семестре промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного зачета.

Оценка **«Отлично»** выставляетсяобучающемуся**, если он выполнил программу производственной практики в полном объеме, достаточно глубоко осмысливает изученный материал и полученные результаты; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.**

**Оценка «Хорошо»** выставляется **обучающемуся, если** он **выполнил программу производственной практики** почти в полном объеме; самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не допускает серьезных ошибок.

**Оценка «Удовлетворительно»** выставляется **обучающемуся, если** он выполнил основной объем  **программы производственной практики**; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; допускает ошибки по существу.

**Оценка «Неудовлетворительно»** выставляется **обучающемуся, если** он не освоил обязательного минимума **программы производственной практики**.

В том случае, если практика проводится на базе сторонних организаций, текущий контроль и промежуточную аттестацию проводят оба руководителя, от ПетрГУ и от организации. Выставляется общая оценка.

Подробно средства оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведены в Фонде оценочных средств по данной практике.

**14. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

14.1. Основная литература:

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики формируется индивидуально в зависимости от области деятельности и содержания практики, оно может включать в себя:

* учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы разрабатываемой темы работы;
* научно-технические отчеты по разработкам, которые используются при формулировке задач практики;
* научные статьи, посвященные научным и организационным задачам, решаемым в ходе практики;
* документация по программному обеспечению, используемому при решении задач практики;
* электронные Интернет-источники, посвященные тематики задач, решаемых в ходе практики;
* документы, посвященные оформлению научных и технических отчетов.

Нормативные документы ПетрГУ и ИМИТ, регламентирующие процедуру организации и прохождения практики:

1. Положение об организации самостоятельной работы в ПетрГУ. − URL: <https://petrsu.ru/docs/counter/754>
2. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ПетрГУ. − URL: <https://petrsu.ru/docs/counter/8669>

14.2. Дополнительная литература формируется индивидуально в зависимости от места прохождения практики, области деятельности и содержания практики.

Для оформления научных отчетов, учебно-методических материалов рекомендуется следующая литература.

1. Львовский, С.М. Работа в системе LaTeX : курс / С.М. Львовский ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. − 465 с. ; [Электронный ресурс]. − URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234150>

14.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Обучающиеся и преподаватели ПетрГУ имеют доступ к ряду электронных библиотечных систем, к которым подключена Научная библиотека университета. Для электронных ресурсов используется лицензионное программное обеспечение. Для поиска учебной и научной литературы обучающиеся используют следующие ЭБС:

* Электронная библиотека Республики Карелия <http://elibrary.karelia.ru/>
* Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
* Электронная библиотечная система «Консультант студента. Студенческая электронная библиотека» [http://www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru/)
* другие базы данных, размещенные на сайте Научной библиотеки ПетрГУ в разделе «Электронные журналы и базы данных» <http://library.petrsu.ru/collections/bd.shtml>.
* Научная электронная библиотека   <http://elibrary/ru>
* Научная  электронная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru>

## Для проведения численных расчетов и/или символьных вычислений обучающийся может использовать следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

## для проведения численных и аналитических расчетов по теме исследования:

## MS Excel,

## MathCAD,

## Maxima,

## R Studio,

## Python;

## для оформления работ, отчетов и презентаций:

## LaTex,

## MS Word,

## MS PowerPoint;

## для просмотра файлов формата .pdf: Acrobat Reader DC.

## ПетрГУ обладает лицензиями на использование программного обеспечения MS Excel, MS PowerPoint, MS Word (в составе пакета офисных программ MS Office), MathCAD.

## При прохождении производственной практики в профильных организациях обучающийся может использовать специализированное программное обеспечение, на использование которого организация имеет лицензию.

**15. Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническая база ПетрГУ обеспечивает проведение практики обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности.

Практика проводится на основе действующих договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП.

Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

*Приложение 1*

Петрозаводский государственный университет

Институт математики и информационных технологий

Направление подготовки магистратуры

01.04.01 Математика

Магистерская программа

«Проблемы фундаментальной математики»

**Отчет**

**Производственная практика по получению профессиональных умений**

**и опыта профессиональной деятельности**

Выполнил

студент группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

И. О. Фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись*

руководитель практики:

И. О. Фамилия (ии)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*оценка*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись(подписи)*

Петрозаводск – 2018

**Место прохождения практики:** *наименование организации, ее структурного подразделения*

**Период прохождения практики:**

**Цель практики:**

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

*В зависимости от видов деятельности, этапа и места прохождения практики целями практики могут быть:*

* *получение навыков научно-исследовательской деятельности;*
* *решение научных задач;*
* *приобретение опыта применения математических моделей и методов  для решения и анализа научно-исследовательских, управленческих, экономических и технических задач в условиях конкретных производств и организаций;*
* *приобретение навыков практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя, в частности, приобретение навыков учебно-методической и педагогической деятельности в образовательном учреждении*

**Задачи практики:**

*Задачами практики могут быть:*

* *получение опыта совместной работы в коллективе;*
* *поиск и изучение научной литературы по избранной теме;*
* *изучение и критический анализ методов решения научных задач по избранной теме;*
* *применение изученных научных методов при решении новых задач;*
* *ознакомление с основными этапами научного обоснования разработок и инженерно-технической деятельности организации;*
* *поиск и изучение необходимых для выполнения задания дополнительных источников по формированию исходных данных;*
* *самостоятельное выполнение разработки фрагментов конкретного проекта, реализуемого коллективом работников базового предприятия и/или других обучающихся;*
* *техническое редактирование научных и учебно-методических материалов, подготовка их к изданию;*

*проведение учебных занятий в общеобразовательной организации, организации профессионального образования или организации дополнительного образования*

**Краткая характеристика структурного подразделения, в котором проходила практика**

**План работы**

1 Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности.

2 *Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы.*

*3. Этапы выполнения задания практики.*

4. Подготовка отчета по практике. Защита отчета.

**Описание работы и полученные результаты.**

**Литература**

**Приложения *(при наличии)***

*Приложение 2*

**Дневник**

Производственной практики по получению профессиональных умений

и опыта профессиональной деятельности

Магистрант

(Фамилия, имя, отчество)

|  |
| --- |
| Направление подготовки: 01.04.01 Математика |
| Магистерская программа: Проблемы фундаментальной математики |
| Место практики: |
| Период прохождения практики: |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Краткое содержание  выполненной работы | Сроки  выполнения | Отметка о выполнении работы,  дата выполнения | Подпись руководителя практики/ ответственного за работу |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*( Подпись обучающегося)*