

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Институт прикладной математики и компьютерных наук

Аннотации рабочих программ практик
ООП «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и
компьютерных сетей»
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
(уровень магистратуры)

Блок Б2. Практики

1. Научно-исследовательская работа (стационарная)2
2. Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная)3
3. Преддипломная практика (стационарная).....4

Блок Б3. Государственная итоговая аттестация

4. Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).....5

Блок Б4. Факультативы

5. Общая алгебра.....6

Аннотация рабочей программы практики «Научно-исследовательская работа»

Целью научно-исследовательской работы является выполнение научных исследований на основе углубленных знаний и написание выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Задачи научно-исследовательской работы магистранта: применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в соответствующей области; определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области; выполнение теоретических исследований; разработка методик экспериментальных исследований; проведение экспериментальных исследований; обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Научно-исследовательская работа магистранта должна соответствовать направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профилю подготовки «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей»; быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость; основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики; использовать современную методику научных исследований; базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий.

Практика «Научно-исследовательская работа» является стационарной практикой, относится к вариативной части ООП (к вариативной части Блока Б.2. Практики учебного плана); прохождение запланировано на 1 и 2 курсах (1-й и 2-й год обучения), в 1-м, 2-м, 3-м семестрах.

Объем практики составляет 25 зачетных единиц, 900 часов; практика является рассредоточенной. Практика «Научно-исследовательская работа» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; ОК-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ПК-1 Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива; ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач; ПК-3 Способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности; ПК-4 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности.

Форма промежуточной аттестации: в конце 1-го семестра – оценка за выполнение и защиту научно-исследовательской работы; в конце 2-го семестра – оценка за выполнение и защиту научно-исследовательской работы; в конце 3-го семестра – оценка за выполнение и защиту научно-исследовательской работы.

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика»

Производственная практика является стационарной практикой, относится к вариативной части ООП (к вариативной части Блока Б.2. Практики учебного плана); прохождение запланировано на 2 курсе (2-й год обучения), в 4-м семестре.

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа, 8 недель.

Целями производственной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков научно-исследовательской работы и компетенций ОК-1ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются формирование у обучающихся способности собирать, обрабатывать и интерпретировать современные данные в области проводимых ими научных исследований; способности понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат; способности критически переосмысливать накопленный опыт, а также способности судить о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Производственная практика в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; ОК-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ПК-1 Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива; ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач; ПК-3 Способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности; ПК-4 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности.

Форма отчетности по практике: составление и защита отчета по практике с оценкой по окончании практики.

Аннотация рабочей программы практики «Преддипломная практика»

Преддипломная практика является стационарной практикой, относится к вариативной части ООП (к вариативной части Блока Б.2. Практики учебного плана); прохождение запланировано на 2 курсе (2-й год обучения), в 4-м семестре.

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, 6 недель.

Преддипломная практика – вид производственной практики, реализуемый в заключительном семестре обучающимися по ООП, проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) – магистерской диссертации – и является обязательной.

Преддипломная практика в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; ОК-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ПК-1 Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива; ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач; ПК-3 Способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности; ПК-4 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности.

Форма отчетности по практике: в конце 4-го семестра – зачет.

Аннотация рабочей программы «Государственная итоговая аттестация»

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников НИ ТГУ осуществляется после освоения ими основной образовательной программы «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика в полном объеме. Трудоемкость ГИА составляет 6 ЗЕ. На проведение ГИА, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации, согласно календарному учебному графику, выделяется 4 недели.

Программа ГИА по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) – магистерской диссертации – по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере прикладной математики и информатики и специфику ООП «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей».

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных студентом профессиональных компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика. К ГИА допускаются лица, успешно освоившие ООП в полном объеме и прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика и качества его подготовки к научно-исследовательской и проектной и производственно-технологической деятельности, связанных с построением математических моделей и исследованием их аналитическими методами, разработкой алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; исследованием систем методами математического прогнозирования и системного анализа; изучением новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в области прикладной математики и информатики в соответствии с тематикой проводимых исследований; составлением научных обзоров, рефератов и библиографии, подготовкой научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований; применением математических методов исследования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских работ; применением наукоемких математических и информационных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач; разработкой программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных; разработкой архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения; исследованием и разработкой языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения и т.д.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся: оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения; решение вопроса о присвоении квалификации (степени) «магистр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании; разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины «Общая алгебра»

Целью курса «Общая алгебра» является изучение свойств таких основных алгебраических структур, как группы, кольца, поля. Идеи общей алгебры используются во многих областях науки. В частности, знание изучаемых в курсе структур и умение с ними работать будет необходимо при изучении криптографических методов защиты информации, теории кодирования, в квантовой механике и твердотельной электронике.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 30 часов составляет аудиторная работа (30 часов – занятия лекционного типа), 42 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

Дисциплина «Общая алгебра» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональной и профессиональной компетенций: ОПК-3 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение; ПК-2 Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.

Форма промежуточной аттестации: в конце 2-го семестра – зачет.