

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 08.04.2020
№7

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
от 10.04.2020 №007-03-1994**

Направление подготовки 01.04.05 Статистика

Уровень магистратура

Тип Академическая магистратура

Магистерская программа Статистическое моделирование

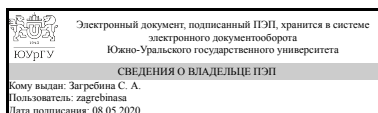
Квалификация Магистр

Форма обучения заочная

Срок освоения программы 2 года, 3 мес.

ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.05 Статистика утвержден приказом Минобрнауки России от 16.02.2017 № 142.

Зав. выпускающей кафедрой,
д.физ-мат.н., доц.



С. А. Загребина

Челябинск

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.04.05 Статистика разработана на основе ФГОС ВО с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

ОП ВО имеет своей целью формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также ориентирована на

- подготовку специалистов, способных: 1) самостоятельно ставить и решать теоретические и практические задачи в экономических и технических сферах деятельности, с использованием статистических методов обработки данных; 2) самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих статистические методы; 3) создавать и использовать статистические математические модели процессов и объектов; 4) разрабатывать и применять современные методы статистической обработки данных и программное обеспечение для решения задач науки, техники, экономики и управления.
- Выпускники научатся: 1) формализовывать исходную проблему, строить статистическую модель и проверять её адекватность; 2) эффективно использовать статистические и математические пакеты; 3) будут способны создавать эффективные компьютерные реализации статистических методов для решения практических задач; 4) смогут развивать известные и создавать новые статистические методы обработки данных.
- Выпускники смогут осуществлять научно-исследовательскую и аналитическую деятельность, связанную с использованием статистических методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров:

- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 0 г. 3 м. относительно нормативного срока и составляет 2 г. 3 м.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Размер средств на реализацию ОП ВО ежегодно утверждается приказом ректора.

Перечень вступительных испытаний определяется ежегодно правилами приема в Университет на основании приказов Министерства образования и науки Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Характеристика профессиональной деятельности выпускника разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки в соответствии с компетентностными основами и включает в себя:

- область профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности
- виды профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности.

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает деятельность таких организаций, как: 1) Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных органов; 2) субъектов официального статистического учета; 3) органов государственного и муниципального управления; 4) академических, ведомственных и негосударственных научных организаций; 5) международных и негосударственных организаций, созданных на основе международных соглашений и осуществляющих сбор, обработку, систематизацию и обобщение статистических данных социального, экономического, гуманитарного и иного характера в областях, входящих в их компетенцию; 6) организаций различных видов деятельности и форм собственности, осуществляющих сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии естественных, гуманитарных (социальных, экономических, демографических и других), технических и медицинских процессов и явлений, их статистический анализ и моделирование.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

- Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:
- официальная статистическая информация о социальных, политических, экономических, демографических, экологических и других явлениях и процессах;
- статистическая информация о состоянии и развитии статистических совокупностей различной природы в различных предметных областях, в том числе естественные, гуманитарные (социальные, экономические, демографические), технические и медицинские процессы и явления;
- статистическая теория и методология.

2.3. Виды профессиональной деятельности

- аналитическая;
- научно-исследовательская;

2.4. Задачи профессиональной деятельности

- Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:
- научно-исследовательская деятельность:
- разработка и совершенствование методологии сбора и обработки статистических данных в конкретных предметных областях;
- разработка и совершенствование систем статистических показателей в конкретных предметных областях и методик их расчета;
- проектирование новых форм статистической отчетности, вопросников и анкет, подготовка инструкций по их заполнению;
- разработка и совершенствование вероятностных статистических методов анализа массовых количественных данных в конкретных предметных областях;
- разработка программ проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей;
- организация и проведение научных исследований;
- аналитическая деятельность:
- выявление и описание статистических закономерностей с помощью методов дескриптивной и математической статистики в конкретных предметных областях;
- статистическое моделирование и прогнозирование последствий выявленных статистических закономерностей в конкретных предметных областях;

- подготовка аналитических обзоров, докладов, презентаций, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-1 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2 способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-3 способностью проводить анализ выполняемых работ, обосновывать оптимальность решения с учетом различных требований;
- ОПК-4 способностью разрабатывать эффективные статистические методы решения задач в конкретных предметных областях;
- ПК-1 способностью подбирать, анализировать и критически обобщать информацию, содержащуюся в методических документах и научно-технической литературе, в том числе на иностранном языке, формулировать предложения по совершенствованию содержащихся в них теоретических и методологических положений;
- ПК-2 способностью проводить экспериментальные статистические расчеты по оригинальным методикам и критически оценивать их результаты;
- ПК-3 способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;
- ПК-4 способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада;
- ПК-5 способностью критически оценивать различные источники статистической информации и делать обоснованный выбор между ними при решении аналитических и исследовательских задач;
- ПК-6 способностью анализировать количественные данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и формулировать содержательные выводы;
- ПК-7 способностью формулировать и аргументированно излагать результаты статистических исследований в виде докладов и иных публикаций, в том числе на иностранном языке;

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Содержание образовательной программы и организация образовательного процесса по ней регламентируется графиком учебного процесса и учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных дисциплин с учетом самостоятельной работы студента; рабочими программами практик включая НИР; программой государственной итоговой аттестации.

Виды практик, предусмотренные образовательной программой, указаны в учебном плане. Цели и задачи, программы и формы отчетности по практикам приведены в рабочих программах

практик. Прохождение практики осуществляется на основе долгосрочных договоров между ЮУрГУ и организациями:

- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области;
- ПАО Челябинское отделение Сбербанка России № 8597/0403;
- ПАО "Челябинский трубопрокатный завод";
- АО "Альфа-Банк" Челябинский филиал;

Обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору, предусмотренных ОП ВО, выбирать конкретные дисциплины. Правила и механизм выбора дисциплин по выбору студентами определены Положением о порядке выбора обучающимися учебных дисциплин при освоении основных образовательных программ высшего образования, утвержденным приказом ректора ЮУрГУ от 24.03.2015 № 85.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП ВО

Ресурсное обеспечение ОП ВО отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Общесистемное обеспечение образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОП ВО

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (НПР), а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего числа привлекаемых работников.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе НПР, реализующих программу составляет не менее 70%.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе НПР, реализующих программу, составляет не менее 60%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью

(профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 10%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет штатный заведующий кафедрой "Математическое и компьютерное моделирование", д.физ.-мат.н., доц. С. А. Загребина.

Основными направлениями его научной деятельности являются:

- 1) Моделирование сложных процессов и систем на основе статистической обработки данных
- 2) Детерминированные и стохастические модели соболевского типа с многоточечным начально-конечным условием

Научные достижения отражены в трудах:

- 1. Zagrebina, S.A., Mokhov, V.G., Tsimbol, V.I. Electrical energy consumption prediction is based on the recurrent neural network // *Procedia Computer Science*. – 2019. – Vol. 150. – P. 340-346. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919304077?via%3Dihub> DOI: 10.1016/j.procs.2019.02.061. SJR 2018 - 0.281.
- 2. Sagadeeva, M.A., Zagrebina, S.A., Manakova, N.A. Optimal control of solutions of a multipoint initial-final problem for non-autonomous evolutionary Sobolev type equation // *Evolution Equations and Control Theory*. – 2019. – Vol. 8, no. 3. – P. 473-488. DOI: 10.3934/eect.2019023. SJR 2018 - 0.837 (Q1 по SJR)
- 3. Zagrebina S.A., Soldatova E.A. The Hoff equations on a graph with the multipoint initial-final value condition // *Journal of Computational and Engineering Mathematics*. – 2019. – Vol. 6, no. 2, –P. 54–63. DOI: 10.14529/jcem190205, URL: <https://jcem.susu.ru/jcem/article/view/199>
- 4. Kovaleva L.A., Soldatova E.A., Zagrebina S.A. The Barenblatt-Zhel'tov-Kochina equation with boundary Neumann condition and multipoint initial-final value condition // *Bulletin of the South Ural State University, Series: Mathematics. Mechanics. Physics*. – 2019. – Vol. 11, no. 2. – P. 14–19. URL: <https://vestnik.susu.ru/mmph/article/view/8600/6981>, DOI: 10.14529/mmph190202
- 5. Zagrebina, S., Sukacheva, T., Sviridyuk, G. The multipoint initial-final value problems for linear sobolev-type equations with relatively p-sectorial operator and additive "noise" // *Global and Stochastic Analysis*. – 2018. – Vol. 5, no. 2. – P.129-143. SJR 2018 - 0.126
- 6. Sviridyuk G.A.; Zamyshlyayeva A.A.; Zagrebina S.A. Multipoint initial-final problem for one class of Sobolev type models of higher order with additive "white noise" // *Bulletin of the South Ural State University. Series: Mathematical Modelling, Programming & Computer Software*. – 2018. – Vol. 11, no. 3. – P.103-117. URL: <http://mmp.vestnik.susu.ru/article/ru/519>, DOI: 10.14529/mmp180308, SJR 2018 - 0.299, SNIP 2018 - 0.958
- 7. Favini A., Zagrebina S.A., Sviridyuk G.A. Multipoint initial-final value problems for dynamical Sobolev-type equations in the space of noises // *Electronic Journal of Differential Equations*. – 2018. – Vol. 2018, no. 128. – P. 1 -10. ISSN: 1072-6691. URL: <http://ejde.math.txstate.edu> or <http://ejde.math.unt.edu>. SJR 2018 - 0.460
- 8. Shestakov, A.L., Sagadeeva, M.A., Manakova, N.A., Keller, A.V., Zagrebina, S.A., Zamyshlyayeva, A.A., Sviridyuk, G.A. Optimal dynamic measurements in presence of the random interference // *Journal of Physics: Conference Series*. – 2018. – Vol. 1065, no. 21. – article № 212012. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1065/21/212012>, DOI: 10.1088/1742-6596/1065/21/212012. SJR 2018-0.221
- 9. Zinkin, V.N., Kukushkin, Y.A., Bogomolov, A.V., Dragan, S.P., Zagrebina, S.A. Acoustic Safety of Professional Activity of State Aviation Flight Crews // *Proceedings of the 3rd International Conference Ergo-2018: Human Factors in Complex Technical Systems and Environments (Ergo 2018)*. – 2018. – article № 8443822, P. 122-125. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8443822>, DOI: 10.1109/ERGO.2018.8443822

Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки, выполненных самостоятельно руководителем научного содержания основной образовательной программы или при его участии 2 ед.

Количество публикаций руководителя научного содержания программы магистратуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях 12 ед.

Количество выступлений руководителя научного содержания программы магистратуры на национальных и международных конференциях и симпозиумах 9 ед.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Выпускающая кафедра, реализующая ОП ВО, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации ОП ВО, приведен в пункте 10 рабочих программ дисциплин и пункте 11 рабочих программ практик.

Перечень закрепленных по данному направлению (специальности) за выпускающей кафедрой учебных лабораторий:

- Учебная лаборатория "Математическое моделирование и анализ данных" (ауд. 405);

5.4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам электронной и печатной учебно-методической документации.

Университетом по данному направлению подготовки разработано собственное учебно-методическое обеспечение, документы и материалы размещены на сайте по адресу <https://ietn.susu.ru/ietnstudentsz/>.

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.05 Статистика оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете и требованиями РПД.

Фонды оценочных средств по дисциплинам представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ОП ВО имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ГИА по направлению подготовки 01.04.05 Статистика включает: защиту выпускной квалификационной работы.

Содержание, порядок проведения, фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации определены в программе ГИА.

Фонд оценочных средств образовательной программы формируется из комплектов оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации (ФОС по дисциплинам, практикам и ФОС для итоговой государственной аттестации). Фонд оценочных средств основной образовательной программы состоит из совокупности комплектов оценочных средств по всем дисциплинам, практикам в соответствии с перечнем дисциплин, практик учебного плана основной образовательной программы данного направления подготовки.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с Положением об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в Южно-Уральском государственном университете, утвержденным приказом ректора от 17 августа 2016 года № 405 основной формой организации учебного процесса является обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с другими обучающимися.

При необходимости (по заявлению студента) университет обеспечивает:

1. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - актуальность альтернативной версии официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступном для обучающихся месте и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (в том числе шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов печатных материалов;
 - доступ обучающегося, использующего собаку-поводыря, к зданиям университета.
2. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации визуальной (субтитры);
 - звукоусиливающей аппаратурой индивидуального пользования.
3. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата, доступ и возможность пребывания в учебных помещениях, туалетных комнатах (пандусы, поручни, лифты, расширенные дверные проемы и пр.).

8. РЕГЛАМЕНТ ОБНОВЛЕНИЯ ОП ВО

Регламент обновления ОП ВО определен Инструкцией по оформлению, хранению и обновлению основной профессиональной образовательной программы высшего образования.