

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 02.02.2021 12:56:34

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f016465d35b7282eab0ae1b2

АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики

«Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))»

направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленности (профиля)

«Актуарная и финансовая математика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью прохождения обучающимися учебной практики (научно-исследовательская работа, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) является закрепление, расширение и углубление обучающимися теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении базовых дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач.

В соответствии с профилем подготовки: приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности; получение навыков работы с научно-технической литературой.

Задачами учебной практики являются:

- изучение системы компьютерной математики MathCAD Prime 3.1;
- отработка навыков работы в MathCAD Prime 3.1;
- расширение кругозора студентов в области применения систем компьютерной математики;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по применению программных средств;
- приобретение навыков самостоятельной и научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта применения современной вычислительной техники для решения практических задач;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- отработка навыков работы с MS Excel;
- расширение кругозора студентов в области анализа данных;
- расширение и закрепление теоретических знаний студента, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- формирование у студента навыков организационной работы;
- развитие практических навыков по направлению подготовки и навыков научно-исследовательской деятельности.

2. ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

при ее прохождении, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения программы практики

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Универсальные компетенции</i> | | |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных. |
| | | УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их. |
| | | УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Определяет круг задач и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений. |
| | | УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий. |
| | | УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Осознает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления. |
| | | УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды. |

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач. |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами). |
| | | УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения. |
| | | УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском. |
| | | УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает международные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты. |
| | | УК-5.3. Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том | УК-6. Способен управлять своим | УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| числе здоровьесбережение) | временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | достижения цели и решения конкретных задач. |
| | | УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования. |
| | | УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов. |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии. |
| | | УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях. |
| | | УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности. |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур. |
| | | УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности. |
| | | УК-8.3. Выявляет потенциально опасные проблемы; при возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим. |
| <i>Общепрофессиональные компетенции</i> | | |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями в области математических и (или) естественных наук |
| | | ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач | ОПК-2.1 Знает современные математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач ОПК-2.2 Умеет использовать математические методы и системы программирования в профессиональной деятельности ОПК-2.3 Имеет практический опыт применения математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| | ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Знает существующие математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности ОПК-3.3 Имеет опыт создания математической модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-4.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности ОПК-4.2 Может решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-4.3 Имеет практический опыт решения задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |
| <i>Профессиональные компетенции</i> | | |
| Исследовательская деятельность | ПК-1. Способен понимать, применять и совершенствовать современный математический аппарат | ПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики ПК-1.3 Имеет практический опыт |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики |
| | ПК-2. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать научные результаты, относящиеся к прикладной математике и информатике | ПК-2.1 Знает методы анализа научно-технической информации |
| | | ПК-2.2 Умеет применять математические модели в соответствующей сфере деятельности |
| | | ПК-2.3 Имеет практический опыт обработки и систематизации информации при формировании математических моделей |
| | ПК-3. Способен применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области | ПК-3.1 Знает основные методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов |
| | | ПК-3.2 Умеет применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов для решения задач актуарной математики |
| | | ПК-3.3 Имеет практический опыт применения математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области |
| | ПК-4. Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности | ПК-4.1 Знает прикладное программное обеспечение и методы математического моделирования для научно-исследовательских целей |
| | | ПК-4.2 Может составлять планы программы исследований и разработок, практические рекомендации по их исполнению |
| | | ПК-4.3 Имеет практический опыт выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок |
| | ПК-5. Способен использовать методы программирования, комплексы прикладных компьютерных программ при решении задач в области математического моделирования | ПК-5.1 Знает численные методы для решения задач в области профессиональной деятельности |
| | | ПК-5.2 Может решать задачи оптимизации функционирования сложных систем |
| | | ПК-5.3 Имеет опыт разработки математической модели и выбора численного метода решения задачи |
| | ПК-6. Способен применять методы прикладной математики для | ПК-6.1 Знает особенности объекта актуарных расчетов, на основе собранных данных и корректировать методики проведения расчетов |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | решения актуарных задач | ПК-6.2 Умеет составлять оптимальные модели для актуарных расчетов |
| | | ПК-6.3 Имеет практический опыт моделирования процессов поведения объектов при актуарных расчетах и корректировки актуарных предположений и расчетных схем по результатам моделирования |
| | ПК-7. Способен планировать работу и необходимые ресурсы, контролировать выполнение, оценивать результаты в области прикладной математики и актуарных расчетов | ПК-7.1 Способен анализировать информацию по решаемой задаче, формулировать ее сущность, предоставлять математическое описание для осуществления актуарных расчетов |
| | | ПК-7.2 Может пользоваться критериями оценки хода выполнения работ по актуарным расчетам и выработать корректирующие меры и ограничения по результатам актуарных расчетов |
| | | ПК-7.3 Имеет практический опыт проведения оценки и анализа результатов актуарных расчетов в соответствии с принятыми критериями |

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленности (профиля) «Актуарная и финансовая математика».

Практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом по профилю «Актуарная и финансовая математика».

Практика проводится в 4 семестре.

Проведение практики предусматривает две формы – стационарная и выездная. Стационарная форма предусмотрена для обучающихся, проходящих практику при выпускающей кафедре или в пределах населенного пункта. Выездная форма предусмотрена для обучающихся, проходящих практику в других населенных пунктах.

Учебная практика проводится в структурных подразделениях предприятия, учреждения или организации, деятельность которых соответствует специальности и направлению специализации обучающегося

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Прикладное линейное программирование», «Финансовая математика».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Методы оптимизации», производственная практика; выпускная квалификационная работа, государственная итоговая аттестация.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы или

психолого-медико-педагогической комиссии, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Учебная практика проводится в 4 семестре для очной формы обучения и очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе объём контактной работы составляет 2 часа, продолжительность – 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой. По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Разработчик рабочей программы практики:

Юсупов И.Ю., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры актуарной и финансовой математики

АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики

«Учебная практика (организационно-управленческая практика)»
направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленности (профиля)
«Актуарная и финансовая математика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью прохождения обучающимися учебной практики (организационно-управленческая практика) является приобретение практических навыков, универсальных, профессиональных компетенций, закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении базовых дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач.

В соответствии с профилем подготовки: приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности; получение навыков работы с научно-технической литературой.

Задачами учебной практики являются:

- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по применению программных средств;
- приобретение навыков самостоятельной и научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта применения современной вычислительной техники для решения практических задач;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- отработка навыков работы с MS Excel;
- расширение кругозора студентов в области анализа данных;
- расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- формирование у студента навыков организационной работы;
- развитие практических навыков по направлению подготовки и навыков организационно-управленческой деятельности.

2. ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: организационно-управленческая.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ при ее прохождении, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения программы практики

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Универсальные компетенции</i> | | |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных. |
| | | УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их. |
| | | УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Определяет круг задач и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений. |
| | | УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий. |
| | | УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и | УК-3.1. Осознает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления. |

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | реализовывать свою роль в команде | <p>УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды.</p> <p>УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач.</p> |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами).</p> <p>УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения.</p> <p>УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском.</p> <p>УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает международные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты.</p> <p>УК-5.3. Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач.</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том | УК-6. Способен управлять своим | УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| числе здоровьесбережение) | временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | достижения цели и решения конкретных задач. |
| | | УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования. |
| | | УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов. |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии. |
| | | УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях. |
| | | УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности. |
| | | |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур. |
| | | УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности. |
| | | УК-8.3. Выявляет потенциально опасные проблемы; при возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим. |
| <i>Общепрофессиональные компетенции</i> | | |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в | ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями в области математических и (или) естественных наук |
| | | ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | профессиональной деятельности | знаний |
| | ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач | ОПК-2.1 Знает современные математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| | | ОПК-2.2 Умеет использовать математические методы и системы программирования в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-2.3 Имеет практический опыт применения математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| | ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Знает существующие математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.3 Имеет опыт создания математической модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-4.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности |
| | | ОПК-4.2 Может решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |
| | | ОПК-4.3 Имеет практический опыт решения задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |
| <i>Профессиональные компетенции</i> | | |
| Исследовательская деятельность | ПК-1. Способен понимать, применять и совершенствовать | ПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | современный математический аппарат | ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики |
| | | ПК-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики |
| | ПК-2. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать научные результаты, относящиеся к прикладной математике и информатике | ПК-2.1 Знает методы анализа научнотехнической информации |
| | | ПК-2.2 Умеет применять математические модели в соответствующей сфере деятельности |
| | | ПК-2.3 Имеет практический опыт обработки и систематизации информации при формировании математических моделей |
| | ПК-3. Способен применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области | ПК-3.1 Знает основные методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов |
| | | ПК-3.2 Умеет применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов для решения задач актуарной математики |
| | | ПК-3.3 Имеет практический опыт применения математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области |
| | ПК-4. Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности | ПК-4.1 Знает прикладное программное обеспечение и методы математического моделирования для научно-исследовательских целей |
| | | ПК-4.2 Может составлять планы программы исследований и разработок, практические рекомендации по их исполнению |
| | | ПК-4.3 Имеет практический опыт выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ПК-5. Способен использовать методы программирования, комплексы прикладных компьютерных программ при решении задач в области математического моделирования | ПК-5.1 Знает численные методы для решения задач в области профессиональной деятельности |
| | | ПК-5.2 Может решать задачи оптимизации функционирования сложных систем |
| | | ПК-5.3 Имеет опыт разработки математической модели и выбора численного метода решения задачи |
| | ПК-6. Способен применять методы прикладной математики для решения актуарных задач | ПК-6.1 Знает особенности объекта актуарных расчетов, на основе собранных данных и корректировать методики проведения расчетов |
| | | ПК-6.2 Умеет составлять оптимальные модели для актуарных расчетов |
| | | ПК-6.3 Имеет практический опыт моделирования процессов поведения объектов при актуарных расчетах и корректировки актуарных предположений и расчетных схем по результатам моделирования |
| | ПК-7. Способен планировать работу и необходимые ресурсы, контролировать выполнение, оценивать результаты в области прикладной математики и актуарных расчетов | ПК-7.1 Способен анализировать информацию по решаемой задаче, формулировать ее сущность, предоставлять математическое описание для осуществления актуарных расчетов |
| | | ПК-7.2 Может пользоваться критериями оценки хода выполнения работ по актуарным расчетам и выработать корректирующие меры и ограничения по результатам актуарных расчетов |
| | | ПК-7.3 Имеет практический опыт проведения оценки и анализа результатов актуарных расчетов в соответствии с принятыми критериями |

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика (организационно-управленческая практика) входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленности (профиля) «Актуарная и финансовая математика».

Практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом

по профилю «Актуарная и финансовая математика».

Практика проводится в 6 семестре.

Проведение практики предусматривает две формы – стационарная и выездная. Стационарная форма предусмотрена для обучающихся, проходящих практику при выпускающей кафедре или в пределах населенного пункта. Выездная форма предусмотрена для обучающихся, проходящих практику в других населенных пунктах.

Учебная практика проводится в структурных подразделениях предприятия, учреждения или организации, деятельность которых соответствует специальности и направлению специализации обучающегося.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Прикладное линейное программирование», «Финансовая математика», «Методы оптимизации», «Математические основы теории прогнозирования», Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Исследование операций», при государственной итоговой аттестации, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Практика проводится в 6 семестре для очной формы обучения и очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе объём контактной работы составляет 2 часа, продолжительность – 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой. По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Разработчики рабочей программы практики:

Юсупов И.Ю., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры актуарной и финансовой математики

АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики
«Производственная практика (организационно-управленческая практика)»
направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленности (профиля)
«Актuarная и финансовая математика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью прохождения обучающимися производственной практики (организационно-управленческая практика) является приобретение практических навыков, универсальных, профессиональных компетенций, закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении базовых дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач.

В соответствии с профилем подготовки: приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности; получение навыков работы с научно-технической литературой.

Задачами производственной практики являются:

- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по применению программных средств;
- приобретение навыков самостоятельной и научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта применения современной вычислительной техники для решения практических задач;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- отработка навыков работы с MS Excel;
- расширение кругозора студентов в области анализа данных;
- расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- формирование у студента навыков организационной работы;
- развитие практических навыков по направлению подготовки, навыков научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности.

2. ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: организационно-управленческая.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ при ее прохождении, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения программы практики

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Универсальные компетенции</i> | | |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и <u>недокументированных</u> . |
| | | УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их. |
| | | УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Определяет круг задач и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений. |
| | | УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий. |
| | | УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Осознает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления. |
| | | УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды. |
| | | УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач. |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на | УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами).</p> <p>УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения.</p> <p>УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов.</p> |
| <p>Межкультурное взаимодействие</p> | <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском.</p> <p>УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает международные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты.</p> <p>УК-5.3. Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач.</p> |
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач.</p> <p>УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования.</p> <p>УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов.</p> <p>УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии.</p> <p>УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях.</p> <p>УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности.</p> |
| <p>Безопасность жизнедеятельности</p> | <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать</p> | <p>УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | <p>профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур.</p> <p>УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности.</p> <p>УК-8.3. Выявляет потенциально опасные проблемы; при возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.</p> |
| <i>Общепрофессиональные компетенции</i> | | |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями в области математических и (или) естественных наук |
| | | ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний |
| | ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач | ОПК-2.1 Знает современные математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| | | ОПК-2.2 Умеет использовать математические методы и системы программирования в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-2.3 Имеет практический опыт применения математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| | ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Знает существующие математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.3 Имеет опыт создания математической модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом | ОПК-4.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности |
| | | ОПК-4.2 Может решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | основных требований информационной безопасности | ОПК-4.3 Имеет практический опыт решения задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |
| <i>Профессиональные компетенции</i> | | |
| Исследовательская деятельность | ПК-1. Способен понимать, применять и совершенствовать современный математический аппарат | ПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук |
| | | ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики |
| | | ПК-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики |
| | ПК-2. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать научные результаты, относящиеся к прикладной математике и информатике | ПК-2.1 Знает методы анализа научно-технической информации |
| | | ПК-2.2 Умеет применять математические модели в соответствующей сфере деятельности |
| | | ПК-2.3 Имеет практический опыт обработки и систематизации информации при формировании математических моделей |
| | ПК-3. Способен применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области | ПК-3.1 Знает основные методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов |
| | | ПК-3.2 Умеет применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов для решения задач актуарной математики |
| | | ПК-3.3 Имеет практический опыт применения математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области |
| | ПК-4. Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи | ПК-4.1 Знает прикладное программное обеспечение и методы математического моделирования для научно-исследовательских целей |
| | | ПК-4.2 Может составлять планы программы исследований и разработок, практические рекомендации по их исполнению |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | профессиональной деятельности | ПК-4.3 Имеет практический опыт выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок |
| | ПК-5. Способен использовать методы программирования, комплексы прикладных компьютерных программ при решении задач в области математического моделирования | ПК-5.1 Знает численные методы для решения задач в области профессиональной деятельности |
| | | ПК-5.2 Может решать задачи оптимизации функционирования сложных систем |
| | | ПК-5.3 Имеет опыт разработки математической модели и выбора численного метода решения задачи |
| | ПК-6. Способен применять методы прикладной математики для решения актуарных задач | ПК-6.1 Знает особенности объекта актуарных расчетов, на основе собранных данных и корректировать методики проведения расчетов |
| | | ПК-6.2 Умеет составлять оптимальные модели для актуарных расчетов |
| | | ПК-6.3 Имеет практический опыт моделирования процессов поведения объектов при актуарных расчетах и корректировки актуарных предположений и расчетных схем по результатам моделирования |
| | ПК-7. Способен планировать работу и необходимые ресурсы, контролировать выполнение, оценивать результаты в области прикладной математики и актуарных расчетов | ПК-7.1 Способен анализировать информацию по решаемой задаче, формулировать ее сущность, предоставлять математическое описание для осуществления актуарных расчетов |
| | | ПК-7.2 Может пользоваться критериями оценки хода выполнения работ по актуарным расчетам и выработать корректирующие меры и ограничения по результатам актуарных расчетов |
| | | ПК-7.3 Имеет практический опыт проведения оценки и анализа результатов актуарных расчетов в соответствии с принятыми критериями |

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (организационно-управленческая практика) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленности (профиля) «Актуарная и финансовая математика».

Практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом по профилю «Актуарная и финансовая математика».

Практика проводится в начале 7 семестра.

Проведение практики предусматривает две формы – стационарная и выездная. Стационарная форма предусмотрена для обучающихся, проходящих практику при выпускающей кафедре или в пределах населенного пункта. Выездная форма предусмотрена для обучающихся,

проходящих практику в других населенных пунктах.

Производственная практика проводится в структурных подразделениях предприятия, учреждения или организации, деятельность которых соответствует специальности и направлению специализации обучающегося.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Прикладное линейное программирование», «Финансовая математика», «Математические основы теории прогнозирования», Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Учебная практика (организационно-управленческая практика).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Исследование операций», при государственной итоговой аттестации, Выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Практика проводится в 7 семестре для очной формы обучения и очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе объём контактной работы составляет 2 часа, продолжительность –2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой. По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Разработчики рабочей программы практики:

Разработчик рабочей программы практики:

Юсупов И.Ю., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры актуарной и финансовой математики

АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики
«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»
направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленности (профиля)
«Актуарная и финансовая математика»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью прохождения обучающимися производственной практики (научно-исследовательская работа) является приобретение практических навыков, универсальных, профессиональных компетенций, закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении базовых дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных, а также для приобретения обучающимися умений, необходимых для написания квалификационной работы.

В соответствии с профилем подготовки: приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности; получение навыков работы с научно-технической литературой.

Задачами производственной практики являются:

- формулирование цели и задачи выпускной квалификационной работы;
- составление плана исследования и определение фактического материала, соответствующего теме квалификационной работы;
- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение и развитие навыков по анализу предметной области;
- проведение аналитического обзора (анализа) современных научных знаний в избранной области исследования
- приобретение навыков проведения обработки результатов в рамках выполнения выпускной квалификационной работы;
- проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
- анализ и систематизация материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- вести библиографию с применением компьютерных технологий;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы в рамках государственной аттестации.

2. ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы или

психолого-медико-педагогической комиссии, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ при ее прохождении, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения программы практики

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Универсальные компетенции</i> | | |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных. |
| | | УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их. |
| | | УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Определяет круг задач и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений. |
| | | УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий. |
| | | УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и | УК-3.1. Осознает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления. |

| | | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | реализовывать свою роль в команде | <p>УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды.</p> <p>УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач.</p> |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком(ами).</p> <p>УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения.</p> <p>УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственным(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском.</p> <p>УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает международные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты.</p> <p>УК-5.3. Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач.</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач. |
| | | УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования. |
| | | УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов. |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии. |
| | | УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях. |
| | | УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности. |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур. |
| | | УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности. |
| | | УК-8.3. Выявляет потенциально опасные проблемы; при возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим. |
| <i>Общепрофессиональные компетенции</i> | | |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных | ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями в области математических и (или) естественных наук |
| | | ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | наук, и использовать их в профессиональной деятельности | ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний |
| | ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач | ОПК-2.1 Знает современные математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| | | ОПК-2.2 Умеет использовать математические методы и системы программирования в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-2.3 Имеет практический опыт применения математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| | ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Знает существующие математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.3 Имеет опыт создания математической модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-4.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности |
| | | ОПК-4.2 Может решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |
| | | ОПК-4.3 Имеет практический опыт решения задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности |
| <i>Профессиональные компетенции</i> | | |

| | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Исследовательская деятельность | ПК-1. Способен понимать, применять и совершенствовать современный математический аппарат | ПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук |
| | | ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики |
| | | ПК-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики |
| | ПК-2. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать научные результаты, относящиеся к прикладной математике и информатике | ПК-2.1 Знает методы анализа научно-технической информации |
| | | ПК-2.2 Умеет применять математические модели в соответствующей сфере деятельности |
| | | ПК-2.3 Имеет практический опыт обработки и систематизации информации при формировании математических моделей |
| | ПК-3. Способен применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области | ПК-3.1 Знает основные методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов |
| | | ПК-3.2 Умеет применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов для решения задач актуарной математики |
| | | ПК-3.3 Имеет практический опыт применения математического и компьютерного моделирования объектов и процессов в избранной предметной области |
| | ПК-4. Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать | ПК-4.1 Знает прикладное программное обеспечение и методы математического моделирования для научно-исследовательских целей |
| | | ПК-4.2 Может составлять планы программы исследований и разработок, |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | задачи профессиональной деятельности | практические рекомендации по их исполнению |
| | | ПК-4.3 Имеет практический опыт выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок |
| | ПК-5. Способен использовать методы программирования, комплексы прикладных компьютерных программ при решении задач в области математического моделирования | ПК-5.1 Знает численные методы для решения задач в области профессиональной деятельности |
| | | ПК-5.2 Может решать задачи оптимизации функционирования сложных систем |
| | | ПК-5.3 Имеет опыт разработки математической модели и выбора численного метода решения задачи |
| | ПК-6. Способен применять методы прикладной математики для решения актуарных задач | ПК-6.1 Знает особенности объекта актуарных расчетов, на основе собранных данных и корректировать методики проведения расчетов |
| | | ПК-6.2 Умеет составлять оптимальные модели для актуарных расчетов |
| | | ПК-6.3 Имеет практический опыт моделирования процессов поведения объектов при актуарных расчетах и корректировки актуарных предположений и расчетных схем по результатам моделирования |
| | ПК-7. Способен планировать работу и необходимые ресурсы, контролировать выполнение, оценивать результаты в области прикладной математики и актуарных расчетов | ПК-7.1 Способен анализировать информацию по решаемой задаче, формулировать ее сущность, предоставлять математическое описание для осуществления актуарных расчетов |
| | | ПК-7.2 Может пользоваться критериями оценки хода выполнения работ по актуарным расчетам и выработать корректирующие меры и ограничения по результатам актуарных расчетов |
| | | ПК-7.3 Имеет практический опыт проведения оценки и анализа результатов |

| | | |
|--|--|----------------------------------------------------------|
| | | актуарных расчетов в соответствии с принятыми критериями |
|--|--|----------------------------------------------------------|

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленности (профиля) «Актуарная и финансовая математика».

Практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом по профилю «Актуарная и финансовая математика».

Практика проводится в начале 8 семестра.

Проведение практики предусматривает две формы – стационарная и выездная. Стационарная форма предусмотрена для обучающихся, проходящих практику при выпускающей кафедре или в пределах населенного пункта. Выездная форма предусмотрена для обучающихся, проходящих практику в других населенных пунктах.

Производственная практика проводится в структурных подразделениях предприятия, учреждения или организации, деятельность которых соответствует специальности и направлению специализации обучающегося.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения ранее изученных учебных дисциплин и практик: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Учебная практика (организационно-управленческая практика).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Исследование операций», при государственной итоговой аттестации, Выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Практика проводится в 8 семестре для очной формы обучения и в 9 семестре для очно-заочной формы обучения. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов, в том числе объём контактной работы составляет 4 часа, продолжительность –4 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой. По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Разработчик рабочей программы практики:

Юсупов И.Ю., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры актуарной и финансовой математики