

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра высшей математики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

УЧЕБНАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)
КУРСОВАЯ РАБОТА № 2

Программа учебной практики
Коммуникативного модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
Математика. Экономика

(очная форма обучения)

Составитель: Глухова Н.В.,
доцент кафедры
высшей математики

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «26» мая 2023 г.
№ 5

Ульяновск, 2023

1. Вид и тип практики

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Курсовая работа 2» включена в обязательную часть Блока 2 Практика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Математика. Экономика», очной формы обучения.

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Цель практики: является подготовка бакалавра к научно-исследовательской деятельности, а также способствовать развитию профессиональной способности будущего педагога руководить проектной и исследовательской деятельностью учащихся, способности проектировать и реализовывать внеурочную деятельность по профилю подготовки, обучить поиску практических приложений математических теорий в области экономики, показать наличие межпредметных связей между экономикой и математикой, подготовить к ведению просветительской деятельности в области практического применения экономико-математических методов в деятельности человека, в экономном использовании ресурсов, популяризация экономико-математических теорий.

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	Умеет	владеет
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение УК-1.2. Применяет	ОР-1. Знает методы критического анализа и синтеза информации	ОР-2 Умеет применять системный подход для решения поставленных задач ОР-3. Умеет осуществлять теоретический анализ научных источников, а также профессиональной периодики по проблеме проводимого исследования, давать им критическую оценку с точки зрения времени и условий возникновения научных идей;	ОР-4 Владеет навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности

<p>логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>			
<p>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</p> <p>УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм</p> <p>УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач</p>	<p>ОР-5. Знает разновидности рисков и ограничений в проектной деятельности; техники цифрового моделирования</p>	<p>ОР-6. Умеет проектировать процесс решения каждой задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	
<p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.1. Выбирает современные</p>	<p>ОР-7. Знает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной</p>	<p>ОР-8. Умеет выбирать современные информационные технологии для решения задач исследовательской</p>	<p>ОР-9. методикой применения информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной</p>

информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	деятельности;	деятельности;	деятельности.
---	---------------	---------------	---------------

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Курсовая работа 2 включена в обязательную часть Блока 2 Практика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы « Математика, Экономика», очной формы обучения

Практика опирается на результаты обучения, сформированные в рамках дисциплин и практик: Введение в экономико-математическое моделирование, Технологии цифрового образования, Методы исследовательской и проектной деятельности, Методы математической обработки данных, Математические методы теории принятия решений, Анализ экономико-математических зависимостей, Микроэкономика, Макроэкономика, учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Курсовая работа 1»

Результаты прохождения практики являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Экономический анализ систем массового обслуживания, Динамические системы в экономике, Стохастические динамические системы, Научно-исследовательская работа, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность:

Номер семестра	Учебные занятия					Форма промежуточной аттестации
	Всего		Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.					
	Зач. ед.	Часы				
6	1	36	4		32	Зачет с оценкой

Итого:	1	36	4		32	
--------	---	----	---	--	----	--

5. Содержание практики, формы отчетности по практике

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения		
	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
6 семестр			
Особенности экономических исследований. Основные виды, формы и этапы экономико-математических исследований	2		16
Курсовая работа: требования, этапы работы, структура, оформление и защита	2		16
ИТОГО:	4		32

Краткое описание содержания тем (разделов):

Тема 1. Исследования в области экономико-математического моделирования. Основные виды, формы и этапы построения моделей, требования к моделям и оценка их корректности.

Цели и задачи исследования. Обзор методов экономико-математического моделирования. Направления современных исследований в области экономико-математического моделирования. Основные этапы и требования к построению моделей в экономике. Студенческая научно-исследовательская деятельность и ее виды. Требования к исследовательской деятельности и ее результатам.

Тема 2. Курсовая работа: требования, этапы работы, структура, оформление и защита.

Курсовая работа как традиционная форма студенческой исследовательской деятельности. Цель и задачи курсовой работы. Структура курсовой работы. Этапы работы. Требования к оформлению. Процедура защиты курсовой работы.

6. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Организация и проведение аттестации обучающегося

ФГОС ВО ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у обучающегося компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки обучающегося необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы при выполнении программы практики через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация завершает прохождение практики; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений и навыков, формирование определенных компетенций.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты практики
	<p align="center">Оценочные средства для текущей аттестации</p> <p>ОС-1 Подготовка текста курсовой работы</p> <p>ОС-2 Подготовка презентации к защите</p> <p>ОС-3 Защита курсового проекта</p>	<p>ОР-1. Знает методы критического анализа и синтеза информации</p> <p>ОР-2 Умеет применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОР-3. Умеет осуществлять теоретический анализ научных источников, а также профессиональной периодики по проблеме проводимого исследования, давать им критическую оценку с точки зрения времени и условий возникновения научных идей;</p>
	<p align="center">Оценочные средства для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p> <p>ОС-4 Зачет в форме устного собеседования по тексту готовой курсовой работы</p>	<p>ОР-4 Владеет навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p> <p>ОР-5. Знает разновидности рисков и ограничений в проектной деятельности; техники цифрового моделирования</p> <p>ОР-6. Умеет проектировать процесс решения каждой задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОР-7. Знает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОР-8. Умеет выбирать современные информационные технологии для решения задач исследовательской деятельности;</p> <p>ОР-9. владеет методикой применения информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по практике

Оценочными средствами текущего оценивания являются: подготовка текста курсовой работы, подготовка презентации к защите курсовой работы, защита курсового проекта.

ОС-1 Подготовка текста курсовой работы

Работа над курсовым проектом ведется в течение всего семестра, осуществляется поэтапно. Работа начинается с составления плана исследования, выбора литературы. Затем изучается литература, составляется теоретическая часть работы. Подбираются и решаются задачи по теме. Составляется методическая разработка для проведения внеурочной деятельности или для руководства проектом учащихся по выбранной тематике.

Примерный перечень тем для курсовых работ:

Темы курсовых работ

1. Методы составления расписаний и сетевых графиков
2. Динамическое программирование в экономике.
3. Матричные игры и их экономические приложения.
4. Решение экономических задач линейного программирования симплекс-методом.
5. Графы и их приложения в экономике.
6. Квадратичные формы и квадратичное программирование в анализе рисков
7. Производственные функции
8. Транспортная задача и различные методы ее решения
9. Применение графов к решению задач экономики и управления
10. Задача о назначении и различные методы ее решения
11. Математические методы принятия решений при одном и нескольких критериях
12. Арифметические и геометрические прогрессии в прикладных экономических задачах
13. Графические методы решения прикладных оптимизационных задач
14. Применения матриц и операторов в экономике
15. Системы линейных уравнений и неравенств в экономических задачах
16. Математические модели систем массового обслуживания
17. Модели управления запасами
18. Имитационное моделирование в экономике
19. Регрессионные и дисперсионные методы в прогнозировании экономических процессов
20. Моделирование стохастических и детерминированных экономических систем
21. Принятия решений в экономике в условиях неопределенности и риска
22. Сложные проценты и кредиты
23. Основы транспортной логистики
24. Применения производных в экономике.
25. Коалиционные и кооперативные игры.
26. Игры с природой и их приложения в экономике.
27. Методы экономии производственных ресурсов
28. Экономико-математические модели в управлении организацией
29. Сетевые модели и их применение в планировании производственных процессов
30. Макроэкономические модели Леонтьева.

ОС-2 Подготовка презентации по теме проекта

Осуществляется в последний месяц работы над курсовым проектом. Должна содержать в себе:

Цели и задачи работы

Перечень основных методов исследования, применяемых в работе

Структуру работы

Содержательный аспект (например, какую-то самостоятельно решенную задачу по теме исследования)

Демонстрацию возможности применения изучаемых вопросов в образовательном процессе
 Выводы по работе
 Перечень источников информации

ОС-3 Защита курсового проекта

При проведении защиты курсовой работы учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по применению теоретических знаний на практике и по выполнению обучающимся заданий текущего контроля (практический этап формирования компетенций).

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по практике

ОС-4 Дифференцированный зачет в форме устного собеседования

При проведении дифференцированного зачета учитывается уровень понимания студентом теоретических знаний, представленных в работе, умение ответить на вопросы, разъяснить возможности применения представленной информации в школьном курсе. Конкретные вопросы определяются тематикой и текстом работы.

Для самостоятельной подготовки к практике рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Владова Е.В., Столярова И.В. Основы исследований в математике. [Текст]: // Учебно-методическое пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2018. – 30 с.
2. Чекмарев, О. П. Экономика труда: методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 38.03.01 «Экономика» : учебно-методическое пособие: / О. П. Чекмарев ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2021. – 37 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621124>

Промежуточная аттестация

Критерии оценивания знаний обучающихся по практике

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа над курсовой и защита	Дифференцированный зачет
6 семестр	Разбалловка по видам работ	-	2 x 1=2 Баллов	66 баллов	32 балла
	Суммарный макс. Балл	0 баллов max	2 балла Max	68 баллов max	100 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам практики

По итогам практики, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует отметкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» согласно следующей таблице:

Оценка	Баллы (3 ЗЕ)
«отлично»	91-100
«хорошо»	71-90
«удовлетворительно»	51-70
«неудовлетворительно»	50 и менее

Для самостоятельной подготовки к практике рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Голованов Н.Н. Геометрическое моделирование: Учебное пособие / Н.Н. Голованов. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=520536>
2. Владова Е.В., Столярова И.В. Основы исследований в математике. [Текст]: // Учебно-методическое пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2018. – 30 с.
3. Горелов С. В. , Горелов В. П. , Григорьев Е. А. Основы научных исследований: учебное пособие. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2016 – 534 с. (Электронный ресурс: «Университетская библиотека онлайн», режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=443846)

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Соколов Г.А. Линейные целочисленные задачи оптимизации : учеб. пособие. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 132 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=1106387>)
2. Малугин В. А. Количественный анализ в экономике и менеджменте: Учебник / Малугин В.А., Фадеева Л.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 615 с. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=558504>)
3. Мастяева И.Н., Горемыкина Г.И., Семенихина О.Н. Методы оптимальных решений. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 384 с. (<https://znanium.com/catalog/product/944821>)
4. Вентцель (И. Грекова), Е.С. Введение в исследование операций : [16+] / Е.С. Вентцель (И. Грекова). – Москва : Издательство Советское радио, 1964. – 392 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473745>

Дополнительная литература

1. Рыков В.В. Основы теории массового обслуживания (Основной курс: марковские модели, методы марковизации) : учебное пособие / В.В. Рыков, Д.В. Козырев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. (Режим доступа. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/129032>)
2. Измаилов А. Ф., Солодков В. М. Численные методы оптимизации М: Физматлит, 2008. – 320 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=69317)

3. Колемаев В.А. [Математические методы и модели исследования операций: учебник](#). - М: Юнити-Дана, 2015. – 592 с. (Электронный ресурс: «Университетская библиотека онлайн», режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=114719)
4. Белько И.В. Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование: учебное пособие / И.В. Белько, И.М. Морозова, Е.А. Криштапович. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 299 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862599>
5. Горбовцов Г.Я. Исследование операций в экономике: учебное пособие М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. – 117 с. (Электронный ресурс: «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90615)
6. Чекмарев, О. П. Экономика труда: методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 38.03.01 «Экономика»: учебно-методическое пособие: / О. П. Чекмарев ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2021. – 37 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621124>

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView,
- * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI,
- * Браузер GoogleChrom

Интернет-ресурсы

«ЭБС ZNANIUM.COM»

ЭБС «Айбукс.py/ibooks/ru»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн

<http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-matematicheskaya-statistika>

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991270052.html>

<http://www.knigafund.ru/books/182451>

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922106260.html>

<http://old.exponenta.ru/educat/systemat/shelomovsky/book.asp>

<https://www.google.ru/search?q=statsoft&oq=ststs&aqs=chrome.2.69i57j0l5.9752j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

<http://statistica.ru/>

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль: Математика. Экономика

**Рабочая программа Научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков НИР) курсовая работа 2**

Составитель: Н.В. Глухова – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль подготовки «Математика. Экономика» утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители  Н.В. Глухова (подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры высшей математики «23» мая 2023г., протокол № 10
Заведующий кафедрой

 И.В. Столярова 23.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки  Ю.Б. Марсакова 19.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования «26» мая 2023г., протокол № 5

Председатель ученого совета факультета физико-математического и технологического образования

 Е.М. Громова 26.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата