

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2024/2025 учебный год**

рабочей программы практики Практика по программированию
по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических моделей,
(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022, 2023

В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в редакции:

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ
Цели учебной практики:
- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- приобретение учащимися практических навыков и необходимых компетенций в процессе решения учебных задач по основам программирования.
Вид практики: учебная практика.
Тип практики: практика по программированию.
Способы проведения: стационарная, выездная.
Форма практики: дискретно по периодам проведения практики.
Задачи учебной практики:
- выполнить анализ поставленных задач;
- разработать и отладить компьютерные программы;
- выполнить тестирование программ;
- интерпретировать результаты работы программ.
В рамках выполнения практики возможно выполнение общественного проекта для решения социально значимых задач.
Результаты прохождения практики направлены на достижение следующих индикаторов:
ОПК-4.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования.
ОПК-4.2. Демонстрирует умения находить, анализировать, реализовывать программно математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.
ОПК-4.3. Имеет практический опыт программной реализации математических алгоритмов.
ПК-2.1. Обладает знаниями о существующих типовых шаблонах проектирования программного обеспечения; о методах и средства проектирования программного обеспечения, структурах данных, баз данных.
ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, структур данных; применять методы и средства создания программного обеспечения.
ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки): применения стандартных алгоритмов при проектировании и создании программного обеспечения; разработки и реализации алгоритмов решения задач в соответствии с поставленными условиями;
использования методов и приемов алгоритмизации поставленных задач.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
В подразделениях, где проходит учебная практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.
В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.
Для реализации программы учебной практики используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: проектором, экраном, магнитно-маркерной доской, маркером; с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.
Для проведения контактной работы имеется демонстрационное оборудование: проектор, экран.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
При выполнении индивидуальных заданий практики обучающиеся используют необходимое программное обеспечение из перечня, указанного в п. 8.1.
Практическая подготовка организована:
1) непосредственно в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (далее- образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.
2) в некоммерческой организации (далее НКО), Добро Центре, региональном органе власти и органе местного самоуправления, государственном и муниципальном учреждении, социальных предприятиях, компаниях, реализующих программы социальной ответственности.

Протокол заседания кафедры от 14.03.2024 № 8

И.о. заведующего кафедрой ВМиИТ



М.В. Плеханова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

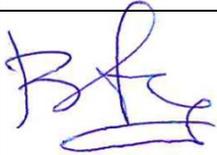
по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись и.о. заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета	Подпись декана математического факультета
1	2024/2025	Актуализировано для 2021, 2022, 2023 годов набора	15.02.2024 № 8		21.03.2024 № 11	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2024 -2025 учебный год**

рабочей программы практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего
образования

Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора 2021, 2022, 2023

в целях актуализации рабочей программы практики внести изменения в
раздел 8.1.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
8.1 Программное обеспечение
Adobe Reader
LMS Moodle
OpenOffice
MikTex

Протокол заседания кафедры от 15.02.2024 № 8

И.о. заведующего кафедрой



В.Е. Федоров

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики

Научно-исследовательская работа

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись и.о. заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета	Подпись декана математического факультета
1	2024/2025	Актуализировано для 2021, 2022, 2023 годов набора	15.02.2024 № 8		21.03.2024 № 11	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2024 -2025 учебный год

рабочей программы практики

Научно-исследовательская работа

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора 2021, 2022, 2023

в целях актуализации рабочей программы практики внести изменения в раздел 8.1.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
8.1 Программное обеспечение
Adobe Reader
LMS Moodle
OpenOffice
MikTex

Протокол заседания кафедры от 15.02.2024 № 8

И.о. заведующего кафедрой



В.Е. Федоров

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики

Производственно-технологическая практика

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись и.о. заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета	Подпись декана математического факультета
1	2024/2025	Актуализировано для 2021, 2022, 2023 годов набора	26.02.2024 № 8 (Дополнительный)		21.03.2024 № 11	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2024 -2025 учебный год**

рабочей программы практики

Производственно-технологическая практика

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора 2021, 2022, 2023

в целях актуализации рабочей программы практики внести изменения в разделы 8.1. и 9.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
8.1 Программное обеспечение
Adobe Reader
LMS Moodle
OpenOffice
MikTex
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
Для реализации практики используются учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных
Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска,
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к
Практическая подготовка организована:
1) непосредственно в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (далее – образовательная организация), в том числе в структурном
2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы
3) в некоммерческой организации (далее НКО), Добро Центре, региональном органе власти и органе местного

Протокол заседания кафедры от 26.02.2024 № 8 (Дополнительный).

И.о. заведующего кафедрой



В.Е. Федоров

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики

Преддипломная практика

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись и.о. заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета	Подпись декана математического факультета
1	2024/2025	Актуализировано для 2021, 2022, 2023 годов набора	15.02.2024 № 8		21.03.2024 № 11	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2024 -2025 учебный год

рабочей программы практики

Преддипломная практика

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора 2021, 2022, 2023

в целях актуализации рабочей программы практики внести изменения в раздел 8.1.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
8.1 Программное обеспечение
Adobe Reader
LMS Moodle
OpenOffice
MikTex

Протокол заседания кафедры от 15.02.2024 № 8

И.о. заведующего кафедрой



В.Е. Федоров