

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Владимирович  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2024 11:43:03  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

*Беложко* М.Л. Белоножко

« 30 » *05* 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Высшая математика и математическая логика

направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление

направленность (профиль): Системный анализ и управление социальными и  
экономическими процессами

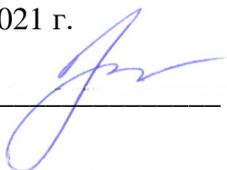
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 27.03.03 Системный анализ и управление, направленность «Системный анализ и управление социальными и экономическими процессами» к результатам освоения дисциплины  
Высшая математика и математическая логика

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Бизнес-информатики и математики

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой БИМ \_\_\_\_\_ О.М. Барбаков



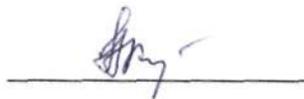
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой МиМУ \_\_\_\_\_ М.Л. Белоножко  
« 30 » 08 2021 г.



Рабочую программу разработал:

Н.А. Кондратьева, старший преподаватель



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели преподавания дисциплины «Высшая математика и математическая логика» заключаются в формировании у студентов знаний, умений и навыков в области математики, теории множеств и алгебры логики, в формировании у студентов способностей применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, а также исследования мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачи дисциплины:

- научить математическому аппарату, развить логическое мышление обучающихся;
- сформировать компетенций и навыков самостоятельного получения математических знаний;
- развить интеллект, сформировать общепрофессиональную компетенцию фундаментальной подготовки выпускника;
- выработать методологические умения для практического решения профессиональных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание теоретических основ алгебры и начала анализа, планиметрии и стереометрии, умения решать математические задачи среднего курса математики, владение терминологическим аппаратом элементарной математики.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания математических дисциплин школьного курса и служит основой для освоения естественно научных дисциплин обязательной части.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать (З1): возможные варианты решения типичных задач.
		Уметь (У1): обосновывать варианты решений поставленных задач.
		Владеть (В1): способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.

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-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать (З2): принципы формулировки взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели; методы определения ожидаемых результатов.
		Уметь (У2): формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.
		Владеть (В2): опытом формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; навыком определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Применяет положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Знать (З3): положения, законы и методы в области математики.
		Уметь (У3): применять положения, законы и методы в области математики.
	ОПК-1.3 Использует навыки анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Владеть (В3): основными положениями, законами и методами в области математики.
		Знать (З4): механизмы анализа задач математическими методами, отражающих специфику профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Применяет профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Уметь (У4): анализировать задачи, отражающие специфику профессиональной деятельности и на основе анализа выделять базовые составляющие.
		Владеть (В4): математической методикой анализа поставленной задачи, отражающей специфику профессиональной деятельности.
		Знать (З5): материал профильных разделов математических дисциплин.
		Уметь (У5): применять необходимый математический аппарат для решения профессиональных задач.
		Владеть (В5): методами решения профессиональных задач с использованием математических знаний.

#### 4. Объем дисциплин

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/1	18	18	-	72	зачет
очная	1/2	18	18	-	36	экзамен

Итого	36	36		108	
-------	----	----	--	-----	--

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1 семестр									
1	1	Линейная алгебра	4	4	-	16	24	УК-1.3. УК-2.2. ОПК-1.1. ОПК-1.3. ОПК-2.1.	письменная проверочная работа
2	2	Аналитическая геометрия	6	6	-	20	32	УК-1.3. УК-2.2. ОПК-1.1. ОПК-1.3. ОПК-2.1	письменная проверочная работа
3	3	Математический анализ. Пределы, производная.	8	8	-	36	52	УК-1.3. УК-2.2. ОПК-1.1. ОПК-1.3. ОПК-2.1	письменная проверочная работа
4	Зачет		-	-	-	-	-		
Итого:			18	18	-	72	108		
2 семестр									
5	3	Математический анализ. Функции нескольких переменных.	6	6	-	12	24	УК-1.3. УК-2.2. ОПК-1.1. ОПК-1.3. ОПК-2.1	письменная проверочная работа
6	4	Математическая логика	12	12	-	24	48	УК-1.3. УК-2.2. ОПК-1.1. ОПК-1.3. ОПК-2.1	письменная проверочная работа, устный теоретический опрос
7	Экзамен		-	-	-	36	36		
Итого:			18	18	-	72	108		

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Линейная алгебра*». Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.

Раздел 2. «*Аналитическая геометрия*». Векторная алгебра. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка. Плоскость и прямая в пространстве.

Раздел 3. «*Математический анализ*». Теория пределов. Непрерывность функции. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Исследование функции двух переменных.

Раздел 4. «*Математическая логика*». Понятие множества. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность. Отношения и функции: декартово произведение множеств, бинарное отношение. Рефлексивность, симметричность, транзитивность, эквивалентность бинарных

отношений. Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Тавтологии. Логическая равносильность формул. Нормальные формы. Логическое следование формул.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4		-	Линейная алгебра
2	2	6		-	Аналитическая геометрия
3	3	14		-	Математический анализ
4	4	12		-	Математическая логика
Итого:		36		-	

#### Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Линейная алгебра
2	2	6	-	-	Аналитическая геометрия
3	3	14	-	-	Математический анализ
4	4	12	-	-	Математическая логика
Итого:		36	-	-	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	16			Линейная алгебра	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
2	2	20			Аналитическая геометрия	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
3	3	48			Математический анализ	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
4	4	24			Математическая логика	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий, подготовка к устному теоретическому опросу
Итого:		128				

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные образовательные технологии: мультимедийные лекции в диалоговом режиме, контроль знаний в форме устных и письменных на практических занятиях;

технологии интерактивного обучения: работа в малых группах и разбор практических ситуаций (практические занятия);

информационно-коммуникационные технологии: работа с системой поддержки учебного процесса ТИУ, электронными библиотеками, открытыми тренажерами для самостоятельной работы.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях	0-5
2	Письменная проверочная работа по теме «Линейная алгебра»	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-25
2 текущая аттестация		
3	Работа на практических занятиях	0-5
4	Письменная проверочная работа по теме «Аналитическая геометрия»	0-30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-35
3 текущая аттестация		
5	Работа на практических занятиях	0-5
6	Письменная проверочная работа по теме «Математический анализ. Пределы, производная»	0-40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>
2 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях	0-5
2	Письменная проверочная работа по теме «Математический анализ. Функции нескольких переменных»	0-25
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Работа на практических занятиях	0-5
4	Письменная проверочная работа по теме «Математическая логика»	0-25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		

5	Работа на практических занятиях	0-5
6	Устный теоретический опрос по теме «Математическая логика»	0-35
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Письменная проверочная работа по теме «Линейная алгебра»	0-30
2	Письменная проверочная работа по теме «Аналитическая геометрия»	0-30
3	Письменная проверочная работа по теме «Математический анализ»	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>
2 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Письменная проверочная работа по теме «Математический анализ»	0-30
2	Письменная проверочная работа по теме «Математическая логика»	0-30
3	Устный теоретический опрос по теме «Математическая логика»	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
2. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им.

И.М. Губкина.

3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО УГНТУ.

4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».

5. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

6. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ЭБС ЛАНЬ».

7. Электронно-библиотечная система IPRbooks с ООО «Ай Пи Эр Медиа».

8. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Политехресурс».

9. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ПРОСПЕКТ».

10. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «РУНЭБ».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office Professional Plus
3. Zoom (свободно-распространяемое ПО)
4. Skype (свободно-распространяемое ПО)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom	Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте, проектор. Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал

## 11. Методические указания по организации СРС

### 1.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практическое занятие – это своеобразная форма связи теории с практикой, которая служит для закрепления знаний путем вовлечения студентов в решение разного рода учебно-практических познавательных задач, вырабатывает навыки использования компьютерной и вычислительной техники, умение пользоваться литературой. Практическое занятие охватывает, как правило, наиболее значимые разделы курса, предусматривающие формирование у студентов навыков и умений приложения теории к практике, решения профессиональных задач, и состоит из введения, собственно практической части и заключения. Они должны соответствовать плану лекционных занятий по данной дисциплине. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах. Продолжительность занятия - не менее двух академических часов.

Необходимыми структурными элементами практического занятия являются анализ и оценка выполненных работ и степень овладения студентами запланированными умениями. Практическое занятие включает комплект типовых и нетиповых задач, заданий, вопросов, обеспечение учебного процесса методическими материалами, проверку готовности аудитории, технических средств обучения. Перед его началом надо ознакомить студентов с целями и задачами занятий, формами отчетности, установить готовность занимающихся к выполнению практических заданий.

Критериями подготовленности студентов к практическим занятиям традиционно считаются следующие: знание соответствующей литературы, владение методами исследований, выделение сущности явления в изученном материале, умение делать логические построения, иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами.

Формы организации студентов на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная.

1) При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу.

2) При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек.

3) При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения практических занятий рекомендуется использовать сборники задач, заданий и упражнений, сопровождающихся методическими указаниями; задания для автоматизированного контроля подготовленности студентов к практическим занятиям.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является обязательной частью учебного плана и одной из важнейших составляющих учебного процесса. Самостоятельная работа играет важную роль в развитие творческого потенциала студента, формирования активности и самостоятельности. Приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных инженерных проблем. Самостоятельность обучаемого как качество личности является одной из важных задач обучения и обозначает такое действие человека, которое он совершает без непосредственной или опосредованной помощи со стороны, руководствуясь лишь собственными усвоенными представлениями о порядке и правильности выполняемых действий.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации студентов в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или зачетом.

Самостоятельная работа студента без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы студент должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель

предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В пособии представлены как индивидуальные, так и групповые задания в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов используются аудиторские занятия, зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Высшая математика и математическая логика

Код, направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) Системный анализ и управление социальными и экономическими процессами

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать (З1): возможные варианты решения типичных задач.	Не способен сформулировать основные типичные задачи и подобрать способы их решения	Способен самостоятельно распознать задачи, аналогичные ранее изученным, но не может подобрать способ решения	Демонстрирует достаточные знания в области решения типичных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания методов классификации и решения типичных задач
		Уметь (У1): обосновывать варианты решений поставленных задач.	Не способен подобрать основные варианты решения типичных задач и обосновать их	Способен самостоятельно распознать задачи, аналогичные ранее изученным, указать метод решения, но не может обосновать его выбор	Демонстрирует достаточные знания в области подбора решения типичных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания методов классификации и подбора решения типичных задач
		Владеть (В1): способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.	Не способен предложить варианты решения поставленной задачи	Способен самостоятельно распознать задачи, аналогичные ранее изученным, указать метод решения, но не может дать оценку методу решения	Демонстрирует достаточные знания в области подбора решения поставленных задач и их реализации	Демонстрирует исчерпывающие знания методов классификации и подбора решения типичных задач, может оценить их достоинства и недостатки

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
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-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать (32): принципы формулировки взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели; методы определения ожидаемых результатов.	Не знает принципы формулировки взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели	Способен самостоятельно сформулировать взаимосвязанные задачи и ожидаемые результаты поставлено цели	Демонстрирует достаточные знания в области формулировки взаимосвязанных задач и методов определения ожидаемых результатов решений	Демонстрирует исчерпывающие знания в области формулировки взаимосвязанных задач и методов определения ожидаемых результатов решений
		Уметь (У2): формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Не умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели	Способен самостоятельно сформулировать взаимосвязанные задачи и ожидаемые результаты поставлено цели	Демонстрирует достаточные знания в области формулировки взаимосвязанных задач и методов определения ожидаемых результатов решений	Демонстрирует исчерпывающие знания в области формулировки взаимосвязанных задач и методов определения ожидаемых результатов решений
		Владеть (В2): опытом формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; навыком определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.	Не владеет опытом формулировки взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели	Способен самостоятельно сформулировать взаимосвязанные задачи и ожидаемые результаты поставлено цели	Демонстрирует достаточные знания в области формулировки взаимосвязанных задач и методов определения ожидаемых результатов решений	Демонстрирует исчерпывающие знания в области формулировки взаимосвязанных задач и методов определения ожидаемых результатов решений
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений,	ОПК-1.1. Применяет положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Знать (33): положения, законы и методы в области математики.	Не способен сформулировать основные понятия, положения, законы и методы в области математики	Демонстрирует знание отдельных понятий и методов по математике	Демонстрирует достаточные знания по математике	Демонстрирует исчерпывающие знания по математике

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
законов и методов в области естественных наук и математики		Уметь (У3): применять положения, законы и методы математики.	Не умеет применять положения, законы и методы математики	Умеет применять положения, законы и методы математики при решении типовых задач, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять положения, законы и методы математики при решении типовых задач, допуская незначительные неточности и погрешности	
		Владеть (В3): основными положениями, законами и методами в области математики.	Не владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, с использованием основных положений, законов и методов математики	Владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, с использованием математики, допускает значительные ошибки в расчетах	Хорошо владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, с использованием математики, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, с использованием математического аппарата
	ОПК-1.3 Использует навыки анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Знать (З4): механизмы анализа задач математическими методами, отражающих специфику профессиональной деятельности.	Не знает механизмы анализа задач математическими методами	Демонстрирует знание отдельных математических методов для анализа задач	Демонстрирует достаточные знания механизмов анализа задач математическими методами	Демонстрирует исчерпывающие знания механизмов анализа задач математическими методами
		Уметь (У4): анализировать задачи, отражающие специфику профессиональной деятельности и на основе анализа выделять базовые составляющие.	Не умеет анализировать задачи, отражающие специфику профессиональной деятельности	Умеет анализировать профессиональные задачи, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать задачи, отражающие специфику профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет анализировать задачи, отражающие специфику профессиональной деятельности и на основе анализа выделять базовые составляющие

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В4): математической методикой анализа поставленной задачи, отражающей специфику профессиональной деятельности.	Не владеет математической методикой анализа поставленной задачи, отражающей специфику профессиональной деятельности	Владеет математической методикой анализа поставленной задачи, допускает значительные ошибки в расчетах	Хорошо владеет математической методикой анализа задач профессиональной деятельности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет математической методикой анализа поставленной задачи, отражающей специфику профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Применяет профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Знать (З5): материал профильных разделов математических дисциплин.	Не знает материал профильных разделов математических дисциплин	Демонстрирует частичное знание материалов профильных разделов математических дисциплин	Демонстрирует достаточные знания материалов профильных разделов математических дисциплин	Демонстрирует исчерпывающие знания материалов профильных разделов математических дисциплин
		Уметь (У5): применять необходимый математический аппарат для решения профессиональных задач.	Не умеет применять необходимый математический аппарат для решения профессиональных задач	Умеет применять необходимый математический аппарат для решения профессиональных задач, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять необходимый математический аппарат для решения профессиональных задач, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет применять необходимый математический аппарат для решения профессиональных задач
		Владеть (В5): методами решения профессиональных задач с использованием математических знаний.	Не владеет методами решения профессиональных задач с использованием математических знаний	Владеет методами решения профессиональных задач с использованием математических знаний, допускает значительные ошибки в расчетах	Хорошо владеет методами решения профессиональных задач с использованием математических знаний, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами решения профессиональных задач с использованием математических знаний

**КАРТА  
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплины: Высшая математика и математическая логика

Код, направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) Системный анализ и управление социальными и экономическими процессами

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Шипачев В.С. Задачник по высшей математике [Текст] : учебное пособие / В. С. Шипачев. - 10-е изд., стер. - М. : Инфра-М, 2015. - 304 с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-010071-5	125	25	100	+
2	Письменный, Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике [Текст] : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - 11-е изд., испр. - Москва : Айрис-пресс, 2013. - 603 с.	15	30	100	+
3	Унучек, С. А. Математическая логика : Учебное пособие / С. А. Унучек. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 239 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	ЭР*	30	100	+
4	Скорубский, Владимир Иванович. Математическая логика : учебник и практикум для академического бакалавриата : Учебник и практикум / В. И. Скорубский. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 211 с. <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ЭР*	30	100	+

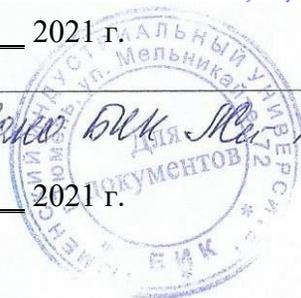
ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой БИМ \_\_\_\_\_ О.М. Барбаков

« 30 » 08 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д. Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.



**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

---

на 20\_ - 20\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

\_\_\_\_\_ (должность, ученое звание, степень) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

\_\_\_\_\_.

*(наименование кафедры)*

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.