	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Костанайский филиал Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент			
Версия документа – 1	Стр. 2 из 42	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

### Фонд оценочных средств принят

Учёным советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2023 г.

Председатель учёного совета  
филиала



Р.А. Тюлегенова

Секретарь учёного совета  
филиала



Н.А. Кравченко

### Фонд оценочных средств рекомендован

Учебно-методическим советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от «18» мая 2023 г.

Председатель  
Учебно-методического совета



Н.А. Нализко


### Фонд оценочных средств разработан и рекомендован кафедрой социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол заседания № 10 от «16» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Т.К. Нуртаzenов

Автор (составитель)  Телегина О.С., доцент кафедры социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, кандидат технических наук.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 3 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность: Логистика

Дисциплина (модуль): Математика

Семестр изучения: 2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Оценивание результатов учебной деятельности обучающихся при изучении дисциплины осуществляется по балльно-рейтинговой системе.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины Математика направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения	
			Результаты обучения	Уровень
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск информации с использованием системного подхода для решения поставленных задач.	УК-1.1.3-1 Знает возможные источники получения информации, методы поиска, сбора информации из различных источников, категории системного анализа.	пороговый
			УК-1.1.У-1 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники; методологию системного подхода; критически оценивать надёжность источников информации; работать с противоречивой информацией из различных источников.	
			УК-1.1.В-1 Владеет методами поиска, сбора информации из различных источников; в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач.	
			УК-1.1.3-2 Знает особенности работы с книгой, монографией, реферативными сборниками, бюллетенями, проспектами, периодической печатью, аудиовизуальными и электронными источниками информации в целях получения необходимой информации для решения поставленных задач с использованием системного подхода.	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 4 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			<p>УК-1.1.У-2 Умеет применять методы работы с книгой, монографией, реферативными сборниками, бюллетенями, проспектами, периодической печатью, аудиовизуальными и электронными источниками информации в целях получения необходимой информации для решения поставленных задач с использованием системного подхода.</p>	продвинутый
			<p>УК-1.1.В-2 Владеет методами работы с книгой, монографией, реферативными сборниками, бюллетенями, проспектами, периодической печатью, аудиовизуальными и электронными источниками информации в целях получения необходимой информации для решения поставленных задач с использованием системного подхода.</p>	
			<p>УК-1.1.3-3 Знает приёмы и методы поиска, отбора, сбора и обработки информации; актуальные отечественные и зарубежные источники для решения поставленных задач; методологию системного подхода.</p>	высокий
			<p>УК-1.1.У-3 Умеет применять приёмы и методы поиска, отбора, сбора и обработки информации; полученной из актуальных отечественных и зарубежных источников; системный подход для решения поставленных задач.</p>	
			<p>УК-1.1.В-3 Владеет приёмами и методами поиска, отбора, сбора и обработки информации, полученной из актуальных отечественных и зарубежных источников; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	
	<p>УК-1.2 Применяет критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p>		<p>УК-1.2.3-1 Знает структуру, виды, методы критического анализа и принципы его применения для решения поставленных задач.</p>	пороговый
			<p>УК-1.2.У-1 Умеет анализировать поставленную задачу, как систему, выявляя её составляющие и связи между ними, используя логико-методологический инструментарий для критического анализа.</p>	
			<p>УК-1.2.В-1 Владеет навыками критического анализа.</p>	
			<p>УК-1.2.3-2 Знает принципы, виды и способы систематизации, обобщения информации для решения поставленных задач.</p>	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 5 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			УК-1.2.У-2 Умеет преобразовывать информацию в удобную для использования, хранения и дальнейшего применения форму, устанавливать смысл, значение собранной информации для решения поставленных задач.	продвинутый
			УК-1.2.В-2 Владеет навыками систематизации и обобщения (интерпретации) информации, полученной из разных источников; установления полноты и достоверности имеющейся информации для решения поставленных задач.	
			УК-1.2.3-3 Знает основные принципы и методы критического анализа, систематизации и обобщения информации, для решения поставленных задач.	высокий
			УК-1.2.У-3 Умеет рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, выделяя её базовые составляющие, оценивая их достоинства и недостатки; определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, полученную из разных источников, необходимую для решения задачи в соответствии с её условиями.	
			УК-1.2.В-3 Владеет навыками критического анализа, систематизации и обобщения информации, использования системного подхода для решения поставленных задач.	пороговый
	УК-1.3 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.		УК-1.3.3-1 Знает основы логики, теории аргументации и риторики.	
			УК-1.3.У-1 Умеет оперировать логическими понятиями и категориями; выявлять структурные компоненты аргументации; грамотно конструировать собственные аргументы и доносить их до окружающих.	
			УК-1.3.В-1 Владеет методами логического анализа, методами и приёмами аргументации и контраргументации.	
			УК-1.3.3-2 Знает законы логически-грамотного оперирования понятиями, приёмы классификации, обобщения, конкретизации и правил корректного дефинирования понятий	
			УК-1.3.У-2 Умеет абстрагироваться, анализировать, делать обоснованные умозаключения, ориентироваться в различных видах аргументации; создавать	продвинутый



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 6 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			<p>логически организованные устные и письменные тексты различных жанров.</p> <p>УК-1.3.В-2 Владеет навыками эффективного использования типов и приёмов аргументации в рамках технологии убеждения; навыками публичной речи.</p> <p>УК-1.3.3-3 Знает соотношение мышления и языка, формы и правила выражения основных форм мышления в естественном языке.</p> <p>УК-1.3.У-3 Умеет полно и правильно отражать результаты мыслительной деятельности; рефлексивно оценивать собственные мнения, замечать нестыковки, несоответствия и обыденные ошибки в логике и аргументации; быстро анализировать суждения окружающих и оценивать их в ходе полемики.</p> <p>УК-1.3.В-3 Владеет навыками логически корректного составления текстов; методами формирования экспертных суждений и оценок для решения поставленных задач на основе принципов грамотности, логичности, аргументированности, критического анализа и систематизации.</p>	высокий
	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 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение. Определяет алгоритм и последовательность выполнения задач	<p>УК-2.1.3-1 Знает теоретические основы проектной деятельности.</p> <p>УК-2.1.У-1 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели проекта.</p> <p>УК-2.1.В-1 Владеет методиками постановки цели и задач проекта.</p> <p>УК-2.1.3-2 Знает принципы проектного планирования</p> <p>УК-2.1.У-2 Умеет диагностировать цель и задачи проекта.</p> <p>УК-2.1.В-2 Владеет навыками постановки, анализа, диагностирования цели и задач проекта.</p> <p>УК-2.1.3-3 Знает этапы составления плана проекта.</p> <p>УК-2.1.У-3 Умеет сопоставлять поставленные задачи и ожидаемый результат.</p> <p>УК-2.1.В-3 Владеет навыками составления плана проекта в соответствии с поставленными задачами.</p>	<p>пороговый</p> <p>продвинутый</p> <p>высокий</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 7 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения конкретной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2.3-1 Знает различные способы решения конкретных задач в рамках цели проекта.	пороговый
		УК-2.2.У-1 Умеет классифицировать различные способы решения конкретных задач в рамках цели проекта.	
		УК-2.2.В-1 Владеет навыками анализа различных способов решения конкретных задач в рамках цели проекта.	
		УК-2.2.3-2 Знает действующие правовые нормы, основы ресурсного планирования, основные понятия ограничений и допущений проекта.	продвинутый
		УК-2.2.У-2 Умеет выбирать необходимые действующие правовые нормы, применять методы ресурсного планирования, формулировать проектные ограничения; проводить предварительный анализ полученных материалов.	
		УК-2.2.В-2 Владеет навыками определения способа решения конкретной задачи, на основе правильного выбора действующих правовых норм, имеющиеся ресурсы и ограничений.	высокий
		УК-2.2.3-3 Знает возможные правовые, ресурсные и иные ограничения, понимает необходимость их учёта в проектной деятельности для выбора оптимальных способов решения конкретных задач.	
		УК-2.2.У-3 Умеет выбирать оптимальные способы решения задач на основе критического анализа действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.	
		УК-2.2.В-3 Владеет навыками обоснования выбора оптимального способа решения конкретной задачи в рамках цели проекта, навыками адаптации работы по проекту с учётом изменившихся обстоятельств.	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 8 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта на качественном уровне, в намеченные сроки; формирует и представляет отчётность в соответствии с установленными требованиями	<p>УК-2.3.3-1 Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности</p> <p>УК-2.3.У-1 Умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.3.В-1 Владеет навыками обоснования результатов реализованных проектных задач.</p> <p>УК-2.3.3-2 Знает нормативные требования и методические рекомендации по документированию проектных работ.</p> <p>УК-2.3.У-2 Умеет оформлять проектную документацию</p> <p>УК-2.3.В-2 Владеет навыками оформления отчётов, презентаций, научных публикаций по результатам проведенных проектных работ.</p> <p>УК-2.3.3-3 Знает основные требования, предъявляемые к оформлению проекта, представлению результатов и критериям оценки результатов проектной деятельности</p> <p>УК-2.3.У-3 Умеет проверять и анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы</p> <p>УК-2.3.В-3 Владеет навыками проверки и анализа проектной документации, навыками оформления и представления результатов проведенных проектных работ.</p>	<p>пороговый</p> <p>продвинутый</p> <p>высокий</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Применяет нормы и приёмы социального взаимодействия, определяет свою роль в команде.	<p>УК-3.1.3-1 Знает понятия «группа» и «команда», их основные характеристики; основные параметры групп и команд.</p> <p>УК-3.1.У-2 Умеет определять основные характеристики присутствия группам и командам, оценивать уровень их развития.</p> <p>УК-3.1.В-2 Владеет теоретическими основами социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.1.3-2 Знает многообразные подходы к типологии ролей в командах, нормы и приёмы социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.1.У-2 Умеет определить свою роль в команде на основе типологии ролей, норм и приёмов социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.1.В-2 Владеет навыками взаимодействия в команде на основе норм и приёмов социального взаимодействия.</p>	<p>пороговый</p> <p>продвинутый</p>





МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 9 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			УК-3.1.3-3 Знает современные технологии социального взаимодействия, особенности социализации личности.	высокий	
			УК-3.1.У-3 Умеет учитывать в процессе исследования причины поведения работников, групповое влияние, ролевую позицию личности в группе		
			УК-3.1.В-3 Владеет современными технологиями взаимодействия на основе норм и приёмов социального взаимодействия		
	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.	УК-3.2.3-1 Знает принципы эффективного социального взаимодействия.	УК-3.2.У-1 Умеет применить принципы эффективного социального взаимодействия и командной работы.	пороговый	
					УК-3.2.В-1 Владеет навыками коммуникации с другими членами команды, учитывая особенности интересов и поведения.
					УК-3.2.3-2 Знает и понимает общую цель взаимодействия
		УК-3.2.У-2 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями, опытом с членами команды, оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели.	продвинутый		
		УК-3.2.В-2 Владеет навыками грамотно строить коммуникацию исходя из цели командной работы.			
		УК-3.1.3-3 Знает модели эффективного командного взаимодействия	высокий		
		УК-3.2.У-3 Умеет использовать информацию, знания и опыт для оценки, систематизации и презентации результатов командной работы.			
		УК-3.2.В-3 Владеет навыками презентации результатов работы команды на основе обмена информацией, знаниями, опытом.			
		УК-3.3 Организует, мотивирует членов команды и берёт ответственность за полученный результат.	УК-3.3.3-1 Знает основные классические теории мотивации и принципы организационной работы.	УК-3.3.У-1 Умеет применять теории мотивации при организации командного взаимодействия.	пороговый
	УК-3.3.3-2 Знает принципы формирования команды.		продвинутый		
	УК-3.3.У-2 Применяет методику ролевого распределения задач между членами команд.				
	УК-3.3.В-2 Владеет навыками организации командной работы.				



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.10 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			УК-3.3.3-3 Знает порядок разработки правил командной работы.	высокий			
			УК-3.3.У-3 Умеет проектировать ситуации общения, сотрудничества, самостоятельности, инициативности и ответственности за командную работу.				
			УК-3.3.В-3 Владеет методами формирования между участниками команды отношений конструктивного взаимодействия, доверия, высокой общей ответственности за выполнение поставленной задачи.				
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует основные закономерности социально-исторического развития общества в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения в целях формирования уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	УК-5.1.3-1 Знает основные этапы развития мировой истории, духовной культуры, этических течений и философий.	пороговый			
			УК-5.1.У-1 Умеет определять хронологические рамки каждой исторической эпохи.				
			УК-5.1.В-1. Владеет практическими навыками соотнесения культурных традиций, этических и философских учений с историческими эпохами.				
						УК-5.1.3-2 Знает основные закономерности возникновения культурных традиций, мировых религий и этических учений человечества.	продвинутый
						УК-5.1.У-2 Умеет анализировать исторические предпосылки культурного многообразия и философского типа мировоззрения.	
						УК-5.1.В-2 Владеет способностью систематизации культурных традиций по историческому, географическому, религиозному и иным критериям.	
						УК-5.1.3-3 Знает взаимосвязь исторического развития общества с социокультурными трансформациями, в контексте эволюционного развития и многообразия духовной культуры человечества.	высокий
						УК-5.1.У-3 Умеет выстраивать причинно-следственные связи между ходом исторического развития и детерминантами социокультурного развития.	
						УК-5.1.В-3 Владеет анализом исторического процесса в целях формирования уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.11 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

УК-5.2 Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения	УК-5.2.3-1 Знает общие моральные и культурные нормы поведения.	пороговый	
	УК-5.2.У-1 Умеет ориентироваться в поликультурной среде.		
	УК-5.2.В-1 Владеет опытом общения в поликультурной среде.		
	УК-5.2.3-2 Знает взаимосвязь культур с этическими нормами.	УК-5.2.У-2 Умеет налаживать межкультурную коммуникацию.	продвинутый
		УК-5.2.3-3 Знает специфические особенности культур и существующие в них этические нормы поведения.	
		УК-5.2.У-3 Умеет самостоятельно проводить оценку аксиологической сферы различных культур, избегать этноцентризма..	
		УК-5.2.В-3 Владеет средствами межкультурного общения, нацеленными на взаимопонимание и преодоления конфликтных ситуаций.	
		УК-5.3 Выбирает способ взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач.	УК-5.3.3-1 Знает условия межличностной коммуникации в условиях социокультурного многообразия.
УК-5.3.У-1 Умеет ставить и выполнять задачи с учетом моральных, культурных норм и этикета.			
УК-5.3.В-1 Владеет средствами взаимодействия с людьми, учитывая социокультурные особенности.			
УК-5.3.3-2 Знает механизмы успешного выполнения поставленных задач посредством эффективного взаимодействия с людьми.	УК-5.3.У-2 Умеет давать объективную оценку эффективности взаимодействия людей в социокультурной среде при выполнении поставленных задач.		продвинутый
	УК-5.3.3-3 Знает задачи, содержание, формы, средства и способы взаимодействия с людьми, используя междисциплинарные связи.		



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.12из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			УК-5.3.У-3 Умеет классифицировать социокультурные особенности для эффективного командного взаимодействия при решении поставленных задач.	высокий						
			УК-5.3.В-3 Владеет научными инструментами и категориальным аппаратом для анализа взаимодействия людей в контексте социокультурного разнообразия.							
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 Планирует свою деятельность с учётом условий, средств, личностных и временных возможностей, этапов карьерного роста, перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	УК-6.1.3-1 Знает сущность, принципы и функции самоменеджмента, способы планирования своей деятельности	пороговый						
			УК-6.1.У-1 Умеет оценить значение самоменеджмента в профессиональной деятельности							
			УК-6.1.В-1 Владеет теоретическими аспектами планирования собственной деятельности							
			УК-6.1.3-2 Знает типовые личностные ограничения и основы управления временем	продвинутый						
			УК-6.1.У-2 Умеет определять собственные личностные ограничения и временные возможности							
			УК-6.1.В-2 Владеет методиками и навыками планирования собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных и временных возможностей							
			УК-6.1.3-3 Знает основы самоорганизации, самоконтроля и формирования эффективного рабочего дня							
			УК-6.2 Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели.			УК-6.1.У-3 Умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, оценивать возможности управления своей карьерой	высокий			
						УК-6.1.В-3 Владеет навыками организации жизни и профессиональной деятельности с учётом перспектив развития и требований рынка труда				
						УК-6.2.3-1 Знает виды личных ресурсов и возможностей их использования				
									УК-6.2.У-1 Умеет анализировать базовые ресурсы личности в комплексе и понимает необходимость управления ими	пороговый
									УК-6.2.В-1 Владеет навыками критически оценивать свои достоинства и недостатки	
									УК-6.2.3-2 Знает методы управления личными ресурсами	продвинутый
									УК-6.2.У-2 Умеет определить личный ресурсный потенциал	
УК-6.2.В-2 Владеет методами и приемами повышения личной эффективности										



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.13из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			УК-6.2.3-3 Знает основные методы управления ресурсами активности, работоспособности, образованности, времени	высокий
			УК-6.2.У-3 Умеет управлять ресурсами активности, работоспособности, образованности, времени	
			УК-6.2.В-3 Владеет технологиями достижения поставленных целей	
		УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	УК-6.3.3-1 Знает критерии эффективности использования времени и других ресурсов, необходимых для успешного выполнения порученной работы	пороговый
			УК-6.3.У-1 Умеет эффективно распределять время и другие ресурсы в соответствии с поставленными задачами, определяя приоритеты своей деятельности на основе сформулированных целей	
			УК-6.3.В-1 Владеет навыками выявления стимулов, использования имеющегося опыта и их критической оценки в соответствии с задачами саморазвития	
			УК-6.3.3-2 Знает содержание и методы проведения оценки эффективности использования временных и других ресурсов	продвинутый
			УК-6.3.У-2 Умеет проводить оценку эффективности использования ресурсов (личностных, ситуативных, временных и т.д.) и выявлять резервы их более рационального использования	
			УК-6.3.В-2 Владеет навыками оценки и анализа своих ресурсов, эффективного использования рабочего времени, методами оценки эффективности полученного результата	
				УК-6.3.3-3 Знает возможности и инструменты использования результатов оценки эффективности использования собственных ресурсов (личностных, ситуативных, временных и т. д.) для самоуправления и самоорганизации
			УК-6.3.У-3 Умеет на основе результатов проведенной оценки эффективности использования ресурсов (личностных, ситуативных, временных и т. д.) управлять ими, критически соотносить условия, цели и достигнутый результат	
			УК-6.3.В-3 Владеет навыками оценки потенциальных возможностей и ресурсов среды, оптимального управления своим временем в соответствии с задачами собственного развития	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.14из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет знания здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1.3-1 Знает основное содержание здоровьесберегающих технологий.	пороговый	
			УК-7.1.У-1 Умеет использовать методы и средства физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей.		
			УК-7.1.В-1. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья.		
			УК-7.1.3-2 Знает требования к уровню физической подготовленности.		продвинутый
			УК-7.1.У-2 Умеет использовать методы и средства физической культуры для достижения личностных и жизненных целей.		
			УК-7.1.В-2 Владеет средствами и методами физического самосовершенствования.		
			УК-7.1.3-3 Знает требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему полноценную социальную и профессиональную деятельность.		
			УК-7.1.У-3 Умеет использовать методы и средства физической культуры, знания здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.		
		УК-7.1.В-3 Владеет методами и средствами здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.			
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	УК-7.2.3-1 Знает понятие, технологию, принципы, правила и методы планирования рабочего и свободного времени для систематических занятий физической культурой.	пороговый	
			УК-7.2.У-1 Умеет проводить сопоставительный анализ различных подходов к планированию задач личного развития с учетом сохранения физического и умственного здоровья.		
			УК-7.2.В-1 Владеет навыками планирования рабочего и свободного времени.		
			УК-7.2.3-2 Знает и понимает роль физической и умственной нагрузки для обеспечения работоспособности		продвинутый
			УК-7.2.У-2 Умеет формировать здоровый образ жизни и эффективно использовать ресурс работоспособности		
УК-7.2.В-2 Владеет методами сохранения физического и умственного здоровья для обеспечения работоспособности.					



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.15из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			<p>УК-7.2.3-3 Знает требования к оптимальному сочетанию физической и умственной нагрузки и обеспечению работоспособности.</p> <p>УК-7.2.У-3 Умеет планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки.</p> <p>УК-7.2.В-3 Владеет способностью к устойчивому обеспечению работоспособности на основании оптимального сочетания физической и умственной нагрузки.</p>	высокий
		<p>УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-7.3.3-1 Знает основные нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.3.У-1 Умеет поддерживать достаточный для различных жизненных ситуаций уровень физической подготовленности.</p> <p>УК-7.3.В-1 Владеет методиками и методами самодиагностики и самооценки собственной физической подготовленности.</p>	пороговый
			<p>УК-7.3.3-2 Знает влияние условий и характера труда работника на физическое состояние человека.</p> <p>УК-7.3.У-2 Умеет поддерживать уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3.В-2 Владеет средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности.</p>	продвинутый
			<p>УК-7.3.3-3 Знает особенности выбора содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда и соблюдения норм здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.3.У-3 Умеет выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств, использовать методы и средства физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3.В-3 Владеет средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной активности и пропаганды здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>	высокий



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.16 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности и для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.	УК-8.1.3-1 Знает принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности и факторы вредного влияния элементов среды обитания на безопасные условия жизнедеятельности.	пороговый			
			УК-8.1.У-1 Умеет анализировать состояние среды обитания и условия производственной среды, выделяя факторы риска.				
			УК-8.1.В-1 Владеет навыками сопоставительного анализа степени опасности с факторами риска для поддержания безопасных условий жизнедеятельности.				
						УК-8.1.3-2 Знает социально-экологические последствия антропогенной деятельности, концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития, основные принципы охраны природы и рационального природопользования.	продвинутый
						УК-8.1.У-2 Умеет разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов.	
						УК-8.1.В-2 Владеет навыками оценки состояния экосистем и умеет их использовать в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	
						УК-8.1.3-3 Знает основные направления современной экологической политики, практические подходы к решению экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях.	
						УК-8.1.У-3 Умеет оценивать и применять различные инструменты управления качеством природной среды для достижения целей устойчивого развития.	высокий
						УК-8.1.В-3 Владеет навыками исследования в области интегральных оценок устойчивого развития.	
УК-8.2.У-1 Умеет анализировать факторы вредного влияния на безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.							





МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.17 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.2.В-1 Владеет навыками адекватного поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.	продвинутый		
		УК-8.2.З-2 Знает систему обеспечения безопасности жизнедеятельности, правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.			
		УК-8.2.У-2 Умеет идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества.			
		УК-8.2.В-2 Владеет методами, способами и средствами защиты населения, необходимыми в конкретной чрезвычайной ситуации.			
		УК-8.3 Применяет способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в	УК-8.2.З-3 Знает порядок действий и их последствия при оказании первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	высокий	
			УК-8.2.У-3 Умеет определять основные угрозы безопасности жизнедеятельности, поражающие факторы современных видов оружия при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		
			УК-8.2.В-3 Владеет навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		
				УК-8.3.З-1 Знает способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	пороговый
				УК-8.3.У-1 Умеет применять способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	
				УК-8.3.В-1 Владеет навыками предотвращения чрезвычайных ситуаций в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. УК-8.3.З-2 Знает правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций в повседневной жизни и профессиональной деятельности	продвинутый



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр18 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.	<p>УК-8.3.У-2 Умеет оказать первую помощь при неотложных состояниях, в том числе в экстремальных условиях и очагах массового поражения.</p> <p>УК-8.3.В-2 Владеет навыками участия в восстановительных мероприятиях при чрезвычайных ситуациях.</p> <p>УК-8.3.З-3 Знает проблемы и угрозы для жизни человека, связанные с нарушениями техники безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.3.У-3 Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>УК-8.3.В-3 Владеет навыками неотложных действий, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.</p>	высокий
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Способен использовать теоретические знания об особенностях и технологиях инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах.	<p>УК-9.1.3-1 Знает понятие, компоненты и структуру инклюзивной компетентности; философские основания и категориальный аппарат инклюзии; современные подходы к определению ограниченных возможностей здоровья и инвалидности.</p> <p>УК-9.1.У-1 Умеет анализировать, систематизировать современные подходы к определению ограниченных возможностей здоровья и инвалидности, модели эксклюзии, сегрегации, интеграции и инклюзии в социальных сферах, выделять их преимущества и недостатки.</p> <p>УК-9.1.В-1. Владеет навыками работы с учебной информацией, веб-сайтами для определения и характеристики ограниченных возможностей здоровья и инвалидности.</p>	пороговый
			<p>УК-9.1.3-2 Знает теоретические основы дефектологии; особенности восприятия, социальной коммуникации, работоспособности лиц с ОВЗ и инвалидностью; компенсаторные возможности организма; роль реабилитации в жизнедеятельности лиц с ОВЗ и инвалидностью.</p> <p>УК-9.1.У-2 Умеет идентифицировать и анализировать особенности восприятия, социальной коммуникации, работоспособности лиц с ОВЗ и инвалидностью.</p> <p>УК-9.1.В-2 Владеет навыками определения коммуникативных и личностных особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья (лица с нарушением зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, речи, задержкой психического развития, нарушением интеллекта, расстройством аутистического спектра).</p>	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.19 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

УК-9.1.3-3 Знает принципы инклюзивного взаимодействия, психологические приёмы, технологии организации взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учётом этических норм.

высокий

УК-9.1.У-3 Умеет выбирать психологические приёмы, современные технологии при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учётом этических норм.

УК-9.1.В-3 Владеет технологиями взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учётом их особых потребностей.

УК-9.2 Способен организовать совместную деятельность в социальной сфере, выстраивать профессиональное взаимодействие с людьми с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

УК-9.2.3-1 Знает особенности безбарьерной среды, классификацию потребностей различных групп инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в безбарьерной среде.

пороговый

УК-9.2.У-1 Умеет анализировать объекты инфраструктуры на наличие условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

УК-9.2.В-1 Владеет навыками организации совместной деятельности с инвалидами и людьми с ограниченными возможностями здоровья в различных сферах жизни на основе принципов недискриминационного и комфортного взаимодействия.

УК-9.2.3-2 Знает виды, способы, этические аспекты оказания ситуационной помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

продвинутый

УК-9.2.У-2 Умеет оказывать ситуационную помощь инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

УК-9.2.В-2 Владеет навыками оказания ситуационной помощи инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей.

УК-9.2.3-3 Знает психологические особенности поведения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в социальной сфере и профессиональной деятельности

высокий

УК-9.2.У-3 Умеет формировать позитивный психологический климат в коллективе, содействовать адаптации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к условиям совместной социальной, профессиональной деятельности.

УК-9.2.В-3 Имеет навыки формирования позитивного психологического климата в коллективе и условий для доброжелательных отношений между людьми с учётом их различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.20 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>УК-9.3 Способен использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>УК-9.3.3-1 Знает нормативные правовые основы реализации прав человека в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.</p> <p>УК-9.3.У-1 Умеет анализировать нормативно-правовые акты, регламентирующие обеспечение прав лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью на национальном и международном уровнях.</p> <p>УК-9.3.В-1 Владеет навыками использования нормативно-правовых актов в целях защиты прав лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью</p> <p>УК-9.3.3-2 Знает нормативно-правовые основания организации доступной среды.</p> <p>УК-9.3.У-2 Умеет анализировать, систематизировать нормативные правовые акты для организации доступной среды.</p> <p>УК-9.3.В-2 Владеет навыками применения нормативных правовых актов для обеспечения доступной среды</p> <p>УК-9.3.3-3 Знает законодательную и нормативную регламентацию трудоустройства лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.</p> <p>УК-9.3.У-3 Умеет анализировать локальные нормативные акты в целях выявления признаков дискриминации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при решении вопросов трудоустройства и занятости.</p> <p>УК-9.3.В-3 Владеет навыками применения нормативно-правовых актов, регламентирующих трудоустройство лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.</p>	<p>пороговый</p> <p>Ц В И Н</p> <p>высокий</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p>	<p>УК-10.1.3-1 Знает базовые экономические понятия, категории и взаимосвязи между ними.</p> <p>УК-10.1.У-1 Умеет собирать, обобщать и анализировать экономическую информацию.</p> <p>УК-10.1.В-1 Владеет базовыми экономическими категориями и понятиями на уровне понимания и свободного воспроизведения.</p> <p>УК-10.1.3-2 Знает базовые принципы функционирования экономики, методы изучения экономических процессов и явлений.</p> <p>УК-10.1.У-2 Умеет использовать источники экономической информации для интерпретации и анализа макроэкономических проблем.</p> <p>УК-10.1.В-2 Владеет навыками сбора, обработки и анализа основных макроэкономических показателей.</p>	<p>пороговый</p> <p>продвинутый</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.21из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			УК-10.1.3-3 Знает основные закономерности функционирования рыночной экономики, цели и формы участия государства в экономике.	высокий
			УК-10.1.У-3 Умеет оценивать информацию о перспективах роста экономики, применяет принципы экономического анализа для принятия обоснованных решений.	
			УК-10.1.В-3 Владеет системным представлением о развитии мировой и национальной экономики, навыками анализа эффективности государственной экономической политики.	
		УК-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.2.3-1 Знает основные экономические закономерности и ключевые модели поведения фирм, потребителей, государства.	пороговый
			УК-10.2.У-1 Умеет применять полученные теоретические знания при решении практических задач.	
			УК-10.2.В-1 Владеет навыками применения основных экономических законов при решении практических задач.	
			УК-10.2.3-2 Знает основные методы анализа экономических явлений и процессов.	продвинутый
			УК-10.2.У-2 Умеет использовать методы экономического анализа для исследования конкретных экономических ситуаций, решения практических задач.	
			УК-10.2.В-2 Владеет навыками анализа экономических явлений и процессов.	
			УК-10.2.3-3 Знает подходы к решению экономических задач в различных сферах деятельности.	высокий
			УК-10.2.У-3 Умеет обосновывать и принимать экономические решения.	
			УК-10.2.В-3 Владеет навыками самостоятельной аналитической работы и принятия экономических решений.	
	УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом),	УК-10.3.3-1 Знает основные виды личных доходов и расходов, в том числе обязательных.	пороговый	
		УК-10.3.У-1 Умеет определять структуру доходов и расходов личных финансов по их видам.		
		УК-10.3.В-1 Владеет навыками ведения личного бюджета.		
		УК-10.3.3-2 Знает основные принципы личного финансового планирования и формирования личного бюджета.	продвинутый	
		УК-10.3.У-2 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования.		
		УК-10.3.В-2 Владеет методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.		



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр 22 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		контролирует собственные экономические и финансовые риски.	<p>УК-10.3.3-3 Знает виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков, способы их снижения.</p> <p>УК-10.3.У-3 Умеет инвестировать личные средства, оценивать индивидуальные риски и управлять ими.</p> <p>УК-10.3.В-3 Владеет навыками управления личными финансами, оценивания и управления экономическими и финансовыми рисками.</p>	высокий
Гражданская позиция	УК – 11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями, основные формы его проявления и последствия.	УК-11.1.3-1 Знает понятие, признаки, формы коррупции, причины возникновения и распространения коррупции, социально опасные и вредные последствия этого явления в обществе.	пороговый
			УК-11.1.У-1 Умеет распознавать коррупцию, выявлять признаки и причины коррупционного поведения; определять и различать различные формы проявления коррупции	
			УК-11.1.В-1 Владеет юридической терминологией в сфере противодействия коррупции, навыками определения коррупции, её видовых проявлений и смежных явлений.	
			УК-1.1.3-2 Знает типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику	продвинутый
			<p>УК-1.1.У-2 Умеет сопоставлять индивидуальные формы поведения в социальной и профессиональной сферах с действующими антикоррупционными стандартами</p> <p>УК-1.1.В-2 Владеет навыками разграничения коррупционного поведения от поведенческих актов, сопряженных с коррупцией</p> <p>УК-1.1.3-3 Знает основные направления и тенденции развития антикоррупционной политики государства, механизм реализации антикоррупционной политики, международный опыт противодействия коррупции</p> <p>УК-1.1.У-3 Умеет анализировать деятельность органов государственной власти, политических и общественных организаций в сфере противодействия коррупции</p> <p>УК-1.1.В-3 Владеет навыками выявления конструктивных и неэффективных подходов к решению проблемы коррупции на национальном, региональном и местном уровне.</p>	высокий



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.23из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>УК-11.2 Анализирует и применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p>	<p>УК-11.2.3-1 Знает основные нормативные правовые акты в сфере противодействия коррупции, государственные органы и общественные организации, занимающиеся предупреждением и борьбой с коррупцией, способы профилактики коррупции.</p> <p>УК-11.2.У-1 Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению и способы профилактики коррупции.</p> <p>УК-11.2.В-1 Владеет навыками работы с законодательными и правоприменительными актами антикоррупционной направленности</p> <p>УК-11.2.3-2 Знает российские правовые акты в сфере противодействия коррупции, международные договоры и тенденции развития антикоррупционного законодательства зарубежных стран.</p> <p>УК-11.2.У-2 Умеет проводить сравнительно-правовой анализ тенденций развития российского и зарубежного законодательства в сфере противодействия коррупции.</p> <p>УК-11.2.В-2 Владеет навыками мониторинга действующего антикоррупционного российского и зарубежного законодательства в целях профилактики и противодействия коррупции.</p> <p>УК-11.2.3-3 Знает об уголовной, административной, гражданско-правовой и дисциплинарной ответственности физических и юридических лиц за коррупционные правонарушения, предусмотренной законодательством в сфере противодействия коррупции.</p> <p>УК-11.2.У-3 Умеет содержательно анализировать коррупционные правонарушения и определять меру ответственности физических и юридических лиц за коррупционные правонарушения.</p> <p>УК-11.2.В-3 Владеет навыками анализа и</p>	<p>пороговый</p> <p>продвинутый</p> <p>высокий</p>
		<p>УК-11.3 Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p>	<p>применения правовых норм о противодействии коррупционному поведению в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-11.3.3-1 Знает основы права, правовые и морально-этические нормы, обеспечивающие противодействие коррупционной деятельности</p> <p>УК-11.3.У-1 Умеет применять правовые и морально-этические нормы, обеспечивающие противодействие коррупционной деятельности</p> <p>УК-11.3.В-1 Владеет навыками формирования активной гражданской позиции неприятия коррупции.</p>	<p>пороговый</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.24 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			УК-11.3.3-2 Знает приёмы, формы и источники повышения квалификации по вопросам антикоррупционного образования и воспитания	продвинутый
			УК-11.3.У-2 Умеет самостоятельно повышать квалификацию по вопросам антикоррупционного образования и воспитания.	
			УК-11.3.В-2 Владеет навыками повышения уровня знаний о коррупционных формах поведения и мерах по их предотвращению.	
			УК-11.3.3-3 Знает сущность и содержание коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия, нравственной болезни общества	высокий
			УК-11.3.У-3 Умеет давать нравственную оценку коррупционным проявлениям и другим нарушениям норм профессиональной этики; противодействовать коррупционным проявлениям	
			УК-11.3.В-1 Владеет навыками аргументированно защищать антикоррупционную позицию и находить пути противодействия коррупционным явлениям.	
		УК-11.4 Понимает сущность экстремизма и терроризма	УК-11.4.3-1 Знает понятие, признаки, особенности процесса возникновения и развития экстремизма и терроризма.	пороговый
			УК-11.4.У-1 Умеет ориентироваться в особенностях процесса возникновения и развития экстремизма и терроризма, а также формулировать собственное аргументированное мнение по соответствующим проблемам	
			УК-11.4.В-1 Владеет методологией познания феномена экстремизма и терроризма в различных его репрезентациях; системой понятий в рамках которой возможно осмысление проблем антитеррористической безопасности	
			УК-11.4.3-2 Знает различные интерпретации экстремизма и терроризма как социальных явлений	продвинутый
			УК-11.4.У-2 Умеет осмысливать общие закономерности развития межэтнических, межконфессиональных, террористических конфликтов современности	
			УК-11.4.В-2 Владеет навыками использования теоретических знаний об	





МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.25 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			экстремизме и терроризме для анализа их практических проявлений	
			УК-11.4.3-3 Знает содержание доказательств того, что современные экстремизм и терроризм являются особыми формами войны	высокий
			УК-11.4.У-3 Умеет сравнивать антиэкстремистскую, антитеррористическую деятельность национальных государств и региональных организаций	
			УК-11.4.В-3 Владеет навыками оценки эффективности тех или иных международных программ в области противодействия экстремизму, терроризму	
		УК-11.5 Анализирует и применяет правовые нормы о противодействии экстремизму и терроризму.	УК-11.5.3-1 Знает основные нормативные правовые акты в сфере противодействия экстремизму и терроризму	пороговый
			УК-11.5.У-1 Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму и терроризму.	
		УК-11.2.В-1 Владеет навыками работы с законодательными и правоприменительными актами о противодействии экстремизму и терроризму.		
			УК-11.5.3-2 Знает основное содержание имеющихся антитеррористических конвенций и международных договоров и тенденции развития антиэкстремистского, антитеррористического законодательства зарубежных стран.	продвинутый
			УК-11.5.У-2 Умеет проводить сравнительно-правовой анализ тенденций развития российского и зарубежного законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму.	
			УК-11.5.В-2 Владеет навыками мониторинга действующего российского и зарубежного законодательства в целях профилактики и противодействия экстремизму и терроризму.	
			УК-11.5.3-3 Знает об ответственности физических и юридических лиц за экстремистскую и террористическую деятельность.	высокий
			УК-11.2.У-3 Умеет содержательно анализировать преступления экстремистского и террористического характера, определять меру ответственности за их совершение	
			УК-11.2.В-3 Владеет навыками анализа и применения правовых норм о противодействии экстремизму и терроризму в социальной и профессиональной сферах.	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.26 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	Демонстрирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и способность им противодействовать	УК-11.6.3-1 Знает правила и меры личной и профессиональной антиэкстремистской, антитеррористической безопасности	п в и н	
		УК-11.6.У-1 Умеет отстаивать свою позицию в отношении признания тех или иных социальных явлений экстремистскими, террористическими		
		УК-11.6.В-1 Владеет навыками оценки основных возможностей экстремистской, террористической деятельности, в том числе в профессиональной сфере		
		УК-11.6.3-2 Знает потенциал гражданского общества в преодолении экстремистских и террористических рисков		
		УК-11.6.У-2 Умеет использовать возможности общественных организаций в противостоянии экстремизму и террористической агрессии		
		УК-11.6.В-2 Владеет методологией анализа глубинных экстремистских оснований тех или иных проявлений террористической деятельности		
		УК-11.6.-3 Знает средства и способы организации противодействия экстремизму и террористической деятельности, в том числе в профессиональной деятельности		
		УК-11.6.У-3 Умеет правильно истолковывать истинные деструктивные задачи экстремистов, террористов вне зависимости от декларируемых целей		
		УК-11.6.В-3 Владеет целостным антиэкстремистским, антитеррористическим сознанием, при помощи которого может обеспечивать свою безопасность и противодействовать экстремизму, терроризму, в том числе в профессиональной деятельности		высокий

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Структура оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Теория множеств	ОК-7, ОПК-3	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.
2.	Теория числовых последовательностей	ОК-7, ОПК-3	коллоквиум, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.
3.	Предел функции одной переменной	ОК-7, ОПК-3	математический диктант, практическая



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.27из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			работа, индивидуальное домашнее задание.
4.	Дифференцирование функции одной переменной	ОК-7, ОПК-3	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.
5.	Интегрирование функции одной переменной	ОК-7, ОПК-3	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.
6.	Функции нескольких переменных	ОК-7, ОПК-3	коллоквиум, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.
7.	Дифференциальные уравнения	ОК-7, ОПК-3	коллоквиум, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.
8.	Ряды	ОК-7, ОПК-3	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.

### 3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства представлены в форме перечня теоретических вопросов для математического диктанта, перечня теоретических вопросов для коллоквиума, комплект заданий для практической работы, комплект индивидуальных домашних заданий для СРС.

#### 3.2.1. Перечень теоретических вопросов для математического диктанта

##### Тема: "Множества"

Типовые примерные вопросы для математического диктанта:

1. Как задаются множества?
2. Что такое мощность множества?
3. Сформулируйте определение подмножества.
4. Что такое пустое множество?
5. Дайте определение универсального множества.
6. Какие операции над множествами вы знаете?
7. Сформулируйте определение эквивалентного множества.
8. Какие множества называются счетными?

##### Тема: "Предел функции одной переменной"

Типовые примерные вопросы для математического диктанта:

1. Дайте определение предел функции в точке.
2. Дайте определение предел функции на бесконечность.
3. Сформулируйте первый замечательный предел.
4. Сформулируйте второй замечательный предел.
5. Запишите основные теоремы о пределах.
6. Дайте определение бесконечно малой величины.

##### Тема: " Дифференцирование функции одной переменной"

Типовые примерные вопросы для математического диктанта:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.28из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

1. Записать таблицу производных.
2. Записать правила дифференцирования.

### **Тема: " Интегрирование функции одной переменной "**

Типовые примерные вопросы для математического диктанта:

1. Записать таблицу интегралов.
2. Записать правила интегрирования.

### **Тема: "Ряды"**

Типовые примерные вопросы для математического диктанта:

1. Числовые ряды.
2. Критерии сходимости числовых рядов.
3. Свойства сходящихся рядов.
4. Признаки сходимости положительных рядов.
5. Знакопеременные числовые ряды.
6. Абсолютная сходимость числового ряда.
7. Функциональные ряды.
8. Степенные ряды.
9. Ряды Тейлора и Маклорена.

### **3.2.2. Перечень теоретических вопросов для коллоквиума**

#### **Тема: "Теория числовых последовательностей"**

Типовые вопросы для проведения коллоквиума:

1. Числовые последовательности.
2. Свойства числовых последовательностей.
3. Монотонные последовательности.
4. Предел монотонной ограниченной последовательности.
5. Верхний и нижний предел ограниченной последовательности.
6. Предел ограниченной последовательности.
7. Вычисления пределов последовательности.

#### **Тема: "Функции нескольких переменных"**

Типовые вопросы для проведения коллоквиума:

1. Функции нескольких переменных. Область определения.
2. Предел функции.
3. Непрерывность функции нескольких переменных.
4. Производная функции нескольких переменных.
5. Касательная поверхность и нормаль к поверхности.
6. Необходимые и достаточные условия экстремума.
7. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции.

#### **Тема: "Дифференциальные уравнения"**

Типовые вопросы для проведения коллоквиума:

1. Решение дифференциальных уравнений.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр 29 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

2. Уравнения с разделенными и разделяющимися переменными.
3. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
4. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.
5. Уравнение Бернулли.
6. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка.

### 3.2.3. Комплект задач для практической работы

#### Тема: «Теория множеств»

Типовые примерные задачи для практической работы:

1. Установить, какая из двух записей верна:  
 $\{1,2\} \in \{1,2,\{1,2\}\}$  и  $\{1,2\} \subset \{1,2,\{1,2\}\}$ .
2. Найдите все подмножества множества  $\{1, 2, 3\}$ .
3. Даны два множества  $A$  и  $B$ . Построить:  $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$ .
  - а)  $A = \{-1, 0, 3, 4\}, B = \{0, 4, 6\}$ .
  - б)  $A = [0; 2], B = [1; 5]$ .
  - в)  $A = [0; 2], B = \{0, 4, 6\}$ .
4. Описать перечислением всех элементов множества  $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$ .  
 $A = \{x \in R \mid x^2 + x - 20 = 0\}, B = \{x \in R \mid x^2 - x - 12 = 0\}$ .
4. Доказать с помощью диаграмм Эйлера-Венна:
  - а)  $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$ ;
  - б)  $A \setminus B = A \cap \overline{B}$ .
5. Доказать с помощью определений или свойств:
  - а)  $B \cup (B \cap A) = B$ ;
  - б)  $B \cup (A \setminus B) = A \cup B$ .
6. В магазине побывало 65 человек. Известно, что они купили 35 холодильников, 36 микроволновок, 37 телевизоров. 20 из них купили и холодильник и микроволновку, 19 - и микроволновку, и телевизор, 15-холодильник и телевизор, а все три покупки совершили три человека. Был ли среди них посетитель, не купивший ничего?
7. Известно, что студенты группы КЭП-101 зарегистрированы в социальных сетях: «VK», «Одноклассники», «Instagram». 2 студента не зарегистрированы ни в одной социальной сети, 7 студентов зарегистрированы и в «Одноклассниках», и в «VK»; 2 студента только в «Одноклассниках», 1- только в «VK»; а 2 ученика зарегистрированы во всех 3-х социальных сетях. Сколько студентов группы зарегистрированы в каждой социальной сети? Сколько студентов группы приняло участие в опросе?

#### Тема: «Теория числовых последовательностей»

Типовые примерные задачи для практической работы:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр 30 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

1. Вычислите пять первых членов последовательности:

1)  $x_n = 2n + 5$ ; 2)  $x_n = \frac{1}{2n-1}$ ; 3)  $x_n = \frac{(-1)^n}{n}$ ; 4)  $x_n = \frac{1}{2^n} + 2^n$ ; 5)  $x_n = 4n^2 + 3^n + 1$

2. Напишите общий член последовательности натуральных чисел, каждое из которых при делении на 5 дает остаток, равный 3.

3. Напишите общий член последовательности:

1)  $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \dots$  2)  $1, 7, 13, 19, \dots$  3)  $2, 4, 8, 16, 32, \dots$  4)  $1, 7, 17, 31, \dots$

4. Даны последовательности:

1)  $x_n = \frac{n}{n+1}$ ; 2)  $x_n = \frac{n^2}{n^2+2}$ ; 3)  $x_n = \frac{2n}{n^2+1}$ ; 4)  $x_n = \frac{3n+5}{2n+1}$ .

Докажите, что последовательности 1) и 2) – возрастающие, а 3) и 4) – убывающие.

5. Даны последовательности:

1)  $x_n = 3n - 1$ ; 2)  $x_n = \frac{1}{n^2}$ ; 3)  $x_n = \frac{n(n+1)}{3}$ ; 4)  $x_n = \frac{1}{n^3 - 1}$ ; 5)  $x_n = \frac{2}{n(n+1)}$ ; 6)  $x_n = \frac{n}{n+1}$ .

Какие из них являются ограниченными?

6. Найти предел последовательности  $a = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{5n^2 + 7n + 1}{5n^2 + 3n + 6} \right)^{n-3}$ .

### Тема: «Предел функции одной переменной»

Типовые примерные задачи для практической работы:

1. Найти область определения следующих функций:

а)  $y = \frac{1}{\sqrt{x+2}}$ ; б)  $y = \lg(x^2 + 2x + 3)$

2. Найти нули и интервалы знакопостоянства функции:

а)  $y = 3^{x+1}$ ; б)  $y = x^2 - 3x + 2$

3. Вычислить пределы:

а)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+5}{x^2+x+1}$ ; б)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-2x+5}{x^3+3x}$ ; в)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( x - \frac{x^3}{x^2+1} \right)$ ; г)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{3x}$

4. Вычислить пределы, используя первый замечательный предел:

а)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$ ; б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin x}{3x}$

5. Вычислить пределы, используя второй замечательный предел:

а)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+1}{x-2} \right)^{2x-1}$ ; б)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x-4}{3x+2} \right)^{\frac{x+1}{3}}$

6. Вычислить пределы, используя эквивалентные бесконечно малые:

а)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+3x \sin x)}{\operatorname{tg} x^2}$ ; б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x}{\ln^2(1+2x)}$



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр.31из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

7. Найти точки разрыва, если они существуют, определить их характер, сделать схематический чертеж:

$$y = \begin{cases} x + 4, & x < -1 \\ x^2 + 2, & -1 \leq x < 1. \\ 2x & x \geq 1 \end{cases}$$

**Тема: «Дифференцирование функции одной переменной»**

Типовые примерные задачи для практической работы:

1. Найти производные функций:

а)  $y = (x^2 + \sqrt{x})(x - \sqrt{3x})$ ; б)  $y = (1 + \sqrt[3]{x})^4$ ; в)  $y = \frac{\operatorname{ctg} x}{x}$ ; г)  $y = \cos(\cos x)$ ;

д)  $y = \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ ; е)  $y = \ln^7 \cos x$ .

2. Вычислить производные функций, заданных неявно:

а)  $y = 1 + x \cdot e^y$ ; б)  $y^2 \cos x = a^2 \sin 3x$ ; в)  $2y \ln y = x$ .

3. Найти производные функций, заданных параметрически:

а)  $x = 1 - t^2$ ,  $y = t - t^3$ ; б)  $x = \ln(1 + t^2)$ ,  $y = t - \operatorname{arctg} t$ .

4. Вычислить пределы с помощью правила Лопиталя:

а)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \sin 2x}{\ln \sin x}$ ; б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1}{\cos x - 1}$ .

5. Провести полное исследование функции и построить ее график  $y = \frac{1}{1 - x^2}$ .

6. Функции долгосрочного спроса  $D$  и предложения  $S$  от цены  $p$  на мировом рынке нефти имеют соответственно вид  $D = 30 - 0,9 p$ ,  $S = 16 + 1,2 p$ . Найти эластичность спроса в точке равновесной цены. Как изменится равновесная цена и эластичность спроса при уменьшении предложения нефти на рынке на 25%?

**Тема: «Интегрирование функции одной переменной»**

Типовые примерные задачи для практической работы:

1. Воспользовавшись таблицей интегралов и простейшими свойствами вычислить интегралы:

а)  $\int \frac{dx}{\sqrt[5]{x^2}}$ ; б)  $\int \frac{x - x^3 e^x + x^2}{x^3} dx$ ; в)  $\int \operatorname{tg}^2 x dx$

2. Методом подведения под дифференциал, вычислить интегралы:

а)  $\int \sqrt{10 - 2x} dx$ ; б)  $\int \frac{\sin x dx}{\cos^6 x}$

3. Вычислить интегралы с помощью замены переменной:

а)  $\int \frac{x^2}{10 - x} dx$ ; б)  $\int \frac{\sqrt{1 + \ln x}}{x \ln x} dx$

4. Вычислить интегралы с помощью интегрирования по частям:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 32 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

а)  $\int x \sin 2x dx$ ; б)  $\int x^2 e^{-x} dx$

5. Вычислить интеграл  $\int \frac{x-1}{(x+1)(x^2-4)} dx$ .

6. Вычислить интегралы от тригонометрических функций:

а)  $\int \sin^5 x dx$ ; б)  $\int \sin^2 x \cdot \cos^4 x dx$ ; в)  $\int \sin x \cos 4x dx$ .

7. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = 0$ ,  $y = -x^2 + 4$ ,  $x = 3$ .

8. Найти стоимость перевозки  $M$  т груза по железной дороге на расстоянии  $L$  км при условии, что тариф  $y$  перевозки одной тонны убывает на  $a$  рублей на каждом последующем километре.

### Тема: «Функции нескольких переменных»

Типовые примерные задачи для практической работы:

1. Найти область определения функции и нарисовать эту область  $z = \ln(y^2 - 2x + 10)$

2. Найти частные производные первого порядка  $z = \ln(x^2 + y^2)$

3. Доказать справедливость равенства, если  $z = \ln \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ , то  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$

4. Найти полные дифференциалы функции  $z = \sin(xy)$

5. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $z = xy + x - y$  в точке  $(1, 2, 1)$

6. Исследовать функцию на экстремум  $z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1$

### Тема: «Дифференциальные уравнения»

Типовые примерные задачи для практической работы:

1. Найти общее решение дифференциального уравнения с разделяющимися переменными:

а)  $(x + 2xy)dx + (4 + x^2)dy = 0$ ; б)  $y(x^2 + 3)y' = x$

2. Найти частное решение дифференциального уравнения при заданном условии:

$y' \sin x = y \ln y$ ,  $y|_{x=\frac{\pi}{2}} = 1$ .

3. Найти общее решение однородного уравнения  $(y - x)dx + (y + x)dy = 0$

4. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения  $y' - \frac{2y}{x+1} = (x+1)^3$

5. Найти общее решение уравнения Бернулли  $y' + y = e^x y^2$

6. Найти общее решение однородного уравнения  $y'' + 2y' + y = 0$

7. Найти частное решение уравнения  $y'' - 4y' + 3y = 0$ ,  $y|_{x=0} = 6$ ,  $y'|_{x=0} = 10$ .

### Тема: «Ряды»

Типовые примерные задачи для практической работы:





МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 33 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

1. Исследовать данные ряды на сходимость:

а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{2^n}$ ; б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n}{2n+1}\right)^{2n^2}$ ; в)  $\sum_{n=1}^{\infty} n \sin \frac{1}{n^2}$ ; г)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^5 + 3n + 6}}$

2. Найти область сходимости ряда:  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{n \cdot 2^n}$ .

3. Разложить в ряд Маклорена функцию  $y = xe^{-2x}$ , указать область сходимости.

4. Разложить в ряд Фурье функцию  $y = \begin{cases} 1, -1 < x < 0 \\ 1-x, 0 \leq x < 1 \end{cases}$  в промежутке  $(-1; 1]$ . Чему равна сумма

полученного ряда при  $x = \frac{1}{2}, x = 1$ ?

### 3.2.4. Комплект индивидуальных домашних заданий для СРС.

#### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 1. Тема: «Теория множеств»

Типовые примерные варианты заданий:

Номер варианта	Задание 1.	Задание 2.
		Даны два множества $A$ и $B$ . Построить: $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$
Вариант 1	$A = \{(x, y) \in R^2 \mid y \leq -x^2 + 3\}$ $B = \{(x, y) \in R^2 \mid y > -x + 2\}$	Среди сотрудников фирмы семнадцать человек знают английский язык, десять – немецкий, семеро – французский. Три человека знают английский и французский, два – немецкий и французский, четверо – английский и немецкий. Сколько человек работает в фирме, если каждый знает хотя бы один язык, а два человека знают все три языка?
Вариант 2	$A = \{(x, y) \in R^2 \mid y \leq -2x^2 + 2\}$ $B = \{(x, y) \in R^2 \mid y > -x - 3\}$	Каждый студент в группе сдает экзамен либо по высшей математике, либо по математической логике, либо по обоим предметам. По высшей математике сдают экзамен 15 человек, а по мат. логике – 19, а тот и другой предмет – 7 студентов. Сколько студентов в группе?
Вариант 3	$A = \{(x, y) \in R^2 \mid y \leq x^2 - 3\}$ $B = \{(x, y) \in R^2 \mid y > x + 1\}$	В торговый центр «Форум» пришло 100 покупателей. Диск Николая Баскова купило 20 человек, диск Стаса Михайлова купило 64 человек, причем 11 человек купило диски этих двух исполнителей. Сколько человек не купило диски этих исполнителей?
Вариант 4	$A = \{(x, y) \in R^2 \mid y \geq -x^2 + 1\}$ $B = \{(x, y) \in R^2 \mid y > x - 2\}$	В классе 30 человек. 20 из них каждый день пользуются метро, 15 – автобусом, 23 – троллейбусом, 10 – и метро, и троллейбусом, 12 – и метро, и автобусом, 9 – и



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 34 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		троллейбусом, и автобусом. Сколько человек ежедневно пользуются всеми тремя видами транспорта?
Вариант 5	$A = \{(x, y) \in R^2 \mid y > x^2 + 1\}$ $B = \{(x, y) \in R^2 \mid y \leq 2x + 3\}$	В 5А классе 15 человек. В кружок «Эрудит» ходят 5 человек, в кружок «Путь к слову» 13 человек, спортивную секцию посещают 3 человека. Причем 2 человека посещают кружок «Эрудит» и кружок «Путь к слову», «Эрудит» и спортивную секцию, спортивную секцию и «Путь к слову». Сколько человек посещают все три кружка?

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 2. Тема: «Теория числовых последовательностей»

Типовые примерные варианты заданий:

Номер варианта	Задание.	
	<i>Вычислить пределы числовых последовательностей.</i>	
Вариант 1	1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^2 + (3+n)^2}{(3-n)^2 - (3+n)^2}$ 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n-1)(n-2)(n-3)}{3n^3 + 2n^2 + n}$	3) $\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 - 1})$
Вариант 2	1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^4 + (2-n)^4}{(1-n)^4 - (1+n)^4}$ 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 3n + 1} + n}{2n + 3}$	3) $\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n(n-2)} - \sqrt{n^2 - 3})$
Вариант 3	1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^4 - (2-n)^4}{(1-n)^3 - (1+n)^3}$ 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^3 + 2n - 1}}{n + 2}$	3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n}}{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{3^n}}$
Вариант 4	1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(1-n)^4 - (1+n)^4}{(1+n)^3 - (1-n)^3}$ 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^2 + n}}{n + 1}$	3) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{(n^2 + 1)(n^2 - 4)} - \sqrt{n^4 - 9})$
Вариант 5	1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(6-n)^2 - (6+n)^2}{(6+n)^2 - (1-n)^2}$ 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{(n+1)! - n!}$	3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{n^2}$

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 3. Тема: «Предел функции одной переменной»

© Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 35 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Типовые примерные варианты заданий:

Номер варианта	Задание 1.	Задание 2.	Задание 3.	Задание 4.
	Вычислить предел функции, раскрыв неопределенность типа $\left[ \frac{0}{0} \right]$ .	Вычислить предел функции, используя I замечательный предел и его вариации.	Вычислить предел функции, используя II замечательный предел.	Исследовать функцию на непрерывность и построить график функции.
Вариант 1	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^3 - 2x^2}{5x^3 - 4x^2}$	$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\cos x - \sin x}{\cos 2x}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+3}{x-2} \right)^x$	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+2}; & -2 \leq x \leq 2 \\ 4-x; & 2 < x < 4 \\ x-3; & 4 \leq x \leq 6 \end{cases}$
Вариант 2	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2-9}$	$\lim_{x \rightarrow -\pi/2} \frac{\cos^2 x}{1 + \sin^3 x}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x-1}{2x+1} \right)^{5x}$	$f(x) = \begin{cases} x^2; & -2 \leq x < 1 \\ \sqrt{x-1}; & 1 \leq x < 5 \\ 7-x; & 5 \leq x < 7 \end{cases}$
Вариант 3	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 8x + 4}{5x^2 - 14x + 8}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 3x}{x}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{4x+1}{4x} \right)^{\frac{2x^2}{x+1}}$	$f(x) = \begin{cases} \sin x, & 0 \leq x < \pi/2 \\ 1; & x = \pi/2 \\ \cos x; & \pi/2 < x \leq 3\pi/2 \end{cases}$
Вариант 4	$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + x - 15}{3x^2 + 7x - 6}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin 3x}{2x}$	$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{1/x}$	$f(x) = \begin{cases} -\frac{5}{x}; & x \leq -1 \\ -6x; & -1 < x \leq 0 \\ 0; & x > 0 \end{cases}$
Вариант 5	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^3 - x}$	$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sin x - \cos x}{\operatorname{tg} x - 1}$	$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x^2)^{\frac{\sin x}{x^2}}$	$f(x) = \begin{cases} 3^x; & -1 \leq x < 1 \\ 5-3x; & 1 \leq x < 3 \\ 4; & x = 3 \end{cases}$

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 4. Тема: «Дифференцирование функции одной переменной»

Типовые примерные варианты заданий:

Номер варианта	Задание 1.	Задание 2.	Задание 3.
	Найдите производные следующих функций:	Составить уравнения касательной и нормали к кривой ....	Вычислить пределы, используя правило Лопиталя
Вариант 1	а) $y = x^7 + \frac{1}{9x^3} + \sqrt{x^2 + \sqrt[3]{5}}$ б) $y = \frac{\cos x - 3}{\sin 8x}$ в) $y = \left( \frac{1}{\sqrt{x}} + 2 \right) \operatorname{tg} x$	$y = x^2 - 2x - 5$ в точке (3; -2).	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\operatorname{tg} 6x}$



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 36 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	г) $y = \operatorname{arctg}(5x - 8)$ д) $y = \ln \frac{\sqrt{\sin x}}{x^2}$		
Вариант 2	а) $y = 7x^{19} + 2\sqrt[3]{x^5} - \frac{1}{x^7} + \sqrt[5]{16}$ б) $y = (\sqrt{x} - 4)\cos x$ в) $y = \frac{\sin e^x}{\sqrt[3]{x}}$ г) $y = \frac{\cos x - 3}{\sin 8x}$ д) $y = 7^{x+\operatorname{ctg}x}$	$y = -x^2 + 5x - 7$ в точке (3; -1).	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{\ln(1+x)}$
Вариант 3	а) $y = 5x^7 - 3\sqrt[5]{x} + \sqrt{7}$ б) $y = \sqrt[3]{x^2} \operatorname{tg} x$ в) $y = \frac{\sin x + 3}{\cos x}$ г) $y = \frac{1}{\ln^2 2x}$ д) $y = (\cos x + x)^5$	$y = x^2 - 5x + 6$ в точке (2; 0).	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 \frac{x}{4}}{x^2}$
Вариант 4	а) $y = 7x^5 - \frac{1}{2x} + \sqrt{3}$ б) $y = 5^x \left(1 - \frac{6}{\sqrt[13]{x^8}}\right)$ в) $y = \frac{\sqrt[3]{x}}{\sin x}$ г) $y = \frac{\cos x}{4 - \operatorname{tg} x}$ д) $y = \ln(2 + \sin x)$	$y = -x^2 + 8x - 13$ в точке (1; -6).	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin 2x}{4x - \sin 3x}$
Вариант 5	а) $y = x^{15} - 3\sqrt{x^2} + \frac{6}{x^5} - \sqrt{34}$ б) $y = 2^x \operatorname{arctg} 4x$ в) $y = \frac{\sin x}{\log_4 x}$ г) $y = \frac{1}{\cos^3 5x}$ д) $y = (\arcsin x + x)^5$	$y = x^2 - 8x + 15$ в точке (2; 3).	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{4x^2}$

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 5. Тема: «Интегрирование функции одной переменной»

Типовые примерные варианты заданий:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 37 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Номер варианта	Задание 1.	Задание 2.
	а) вычислить интеграл используя непосредственное интегрирование и основные свойства интегрирования; б) вычислить интеграл методом подстановки; в) вычислить интегралы по частям; г) вычислить интегралы от дробно-рациональных функций.	Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:
Вариант 1	а) $\int (8x^7 + 6x^5 - 3x^2 + 4) dx$ б) $\int \cos(3x+5) dx$ в) $\int x \sin x dx$ г) $\int \frac{x+2}{x^2-9} dx$	$y = -x^2 + 4, \quad y = 0$
Вариант 2	а) $\int \left( \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt[3]{x}} + 1 \right) dx.$ б) $\int \sqrt[3]{2-7x} dx.$ в) $\int x \cos 2x dx$ г) $\int \frac{x^2-4x+1}{x^3-4x} dx$	$x = -y^2 + 3, \quad x = 0$
Вариант 3	а) $\int (tgx \cdot ctgx) dx.$ б) $\int (4-9x)^{20} dx.$ в) $\int x e^{3x} dx$ г) $\int \frac{x}{(x+1)(2x+1)} dx$	$xy = 4, \quad x = 1, \quad x = 4, \quad y = 0$
Вариант 4	а) $\int \frac{x^2+2}{x} dx.$ б) $\int \frac{dx}{\sqrt[4]{3-11x}}.$ в) $\int (x-4) \sin 2x dx$ г) $\int \frac{2x^2+41x-91}{(x-1)(x+3)(x-4)} dx$	$y = x^2 + 2, \quad x = -1, \quad x = 2, \quad y = 0$
Вариант 5	а) $\int (2x + 3 \cos x) dx.$ б) $\int \frac{x^2 dx}{5-x^6}.$ в) $\int x e^{-x} dx$ г) $\int \frac{x-3}{x^2-16} dx$	$y = \sin x, \quad x = 0, \quad x = \pi, \quad y = 0$

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 6. Тема: «Функции нескольких переменных»**

Типовые примерные варианты заданий:

Номер варианта	Задание 1.	Задание 2.	Задание 3.
	Вычислить частные производные и полные дифференциалы от заданной функции.	Найти производную неявно заданной функции.	Найти производную функции, заданной параметрически.
Вариант 1	а) $z = 3 \sin(x^2 + y^2) - 5x^3 y - 7$ б) $z = \ln(3x + 2y)$	$y^2 + xy + x^2 = 1$	$\begin{cases} x = \sqrt{t+1} \\ y = \sqrt[3]{t} \end{cases}$



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 38 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 2	а) $z = 8\ln(xy^3) + 10xy^2 - 8x$ б) $z = 2^{xy}$	$x^3 + 2xy - y^3 = 0$	$\begin{cases} x = 4t + 1 \\ y = t^2 \end{cases}$
Вариант 3	а) $z = 2e^{3x+y^2} - 2x^2y^2 + 9y$ б) $z = tg^2xy^2$	$\sin \frac{x}{y} + \cos \frac{x}{y} = tg(x-y)$	$\begin{cases} x = t - 1 \\ y = t^3 \end{cases}$
Вариант 4	а) $z = 8\cos(xy) - 3x - 12x^4y$ б) $z = \sqrt{x^3 - y^2}$	$y \ln y - xe^y = 1$	$\begin{cases} x = \frac{1}{t} \\ y = t^3 + t^2 + t \end{cases}$
Вариант 5	а) $z = 3\sqrt{x^2 + y^2} - 5xy^3 + 8y$ б) $z = \sin^2(x^3 + y)$	$x = 1 - ye^{xy}$	$\begin{cases} x = \sin^2 t \\ y = \cos^2 t \end{cases}$

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 7. Тема: «Дифференциальные уравнения»

Типовые примерные варианты заданий:

Номер варианта	Задание 1.	Задание 2.
	<i>Найти общее решение дифференциального уравнения первого порядка:</i>	<i>Найти частное решение линейного однородного уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющее заданным начальным условиям.</i>
Вариант 1	а) $y' = \frac{x+8y}{8x+y}$ б) $x\sqrt{1+y^2} - y\sqrt{1+x^2}y' = 0, y(0) = -2$ в) $2tx^2 dt + (t^2 - 1)dx = 0$ г) $x' + xtgt = \frac{1}{\cos t}$	а) $y'' - 2y' + 5y = 0, y(0) = -1; y'(0) = 0$ б) $y'' + 9y = 0; y(0) = 0, y'\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$
Вариант 2	а) $xyy' = x^2 + y^2$ б) $(1 + e^{-x})yy' = e^x, y(0) = 2$ в) $xyy' = 1 - x^2$ г) $x = t(x' - t \cos t)$	а) $y'' - 5y' + 6y = 0, y(0) = 5; y'(0) = 0$ б) $y'' + 3y = 0; y(0) = 1, y'(0) = 2$
Вариант 3	а) $y' = \frac{x+y}{x-y}$ б) $y' = \frac{1+y^2}{(1+x^2)xy}, y(1) = 2$ в) $\sqrt{x^2 + 1}dt - tx dx = 0$ г) $t^2 x' + tx + 1 = 0$	а) $y'' - 3y' + 2y = 0, y(0) = 0; y'(0) = 1$ б) $y'' - 2y' + 10y = 0; y\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0, y'(0) = e^{\frac{\pi}{6}}$



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 39 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 4	<p>а) <math>xy' + xtg \frac{y}{x} = y</math> <math>ydx + xdy = 0,</math></p> <p>б) <math>y(2) = -3, y(-2) = -4,</math> <math>y(2) = 3</math></p> <p>в) <math>xy' - y = y^3</math></p> <p>г) <math>(2t + 1)x' = 4t + 2x</math></p>	<p>а) <math>y'' + 9y' = 0, y(0) = 1; y'(0) = -3</math></p> <p>б) <math>y'' - 10y' + 25y = 0; y(0) = 0, y'(0) = 1</math></p>
Вариант 5	<p>а) <math>xy' + y \ln \frac{y}{x} = 0</math></p> <p>б) <math>\sqrt{6y - y^2} dx - (4 + x^2) dy = 0</math></p> <p>в) <math>3\sqrt[3]{x^2} dt - dx = 0</math></p> <p>г) <math>tx' + x - e^t = 0</math></p>	<p>а) <math>y'' - 7y' + 12y = 0, y(0) = 2; y'(0) = -2</math></p> <p>б) <math>y'' + 5y' + 6y = 0; y(0) = 1, y'(0) = -6</math></p>

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 8. Тема: «Ряды»

Типовые примерные варианты заданий:

Номер варианта	Задание 1.	Задание 2.	Задание 3.
	Для ряда $a_1 + a_2 + \dots$ , определить его общий член $a_n$ и записать ряд в виде $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$	Найти сумму ряда	а) Исследовать сходимость ряда, применяя признак Даламбера. б) Исследовать сходимость ряда, применяя признак Коши (с радикалом).
Вариант 1	$\frac{1}{3} - \frac{1 \cdot 2}{3^2 \cdot 2} + \frac{1 \cdot 2 \cdot 3}{3^3 \cdot 3} - \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}{3^4 \cdot 4} + \dots$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+5)(n+4)}$	а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{2^n (n-1)!}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \left( \frac{n}{n+1} \right)^{-n^2}$
Вариант 2	$-\frac{1}{2} + \frac{8}{2 \cdot 3} - \frac{27}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{64}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} - \dots$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 5^{n-1}}{6^{n+1}}$	а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \left( 1 + \frac{1}{n} \right)^{n^2} \cdot \frac{1}{4^n}$
Вариант 3	$\frac{1}{4} + \frac{4}{9} + \frac{9}{16} + \frac{16}{25} + \dots$	$\sum_{n=7}^{\infty} \frac{2}{(n-4)(n-6)}$	а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+1}}{(n+1)!}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2n^2 + 1}{n^2} \right)^n$
Вариант 4	$4 - \frac{7}{2} + \frac{10}{6} - \frac{13}{24} + \frac{16}{120} - \dots$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+2^n)^2}{4^n}$	а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10^n (2n)!}{2n!}$



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

стр. 40 из 42

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			$\text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2n+1}{3n-2} \right)^{n^2}$
Вариант 5	$1 + \frac{6}{4 \cdot 9} + \frac{8}{9 \cdot 16} + \frac{10}{16 \cdot 25} + \dots$	$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{3}{n(n-3)}$	$\text{а) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+2}{(3n+5) \cdot 2^n}$ $\text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2n}{3n+5} \right)^n$

### 3.3 Критерии оценивания

Виды текущего контроля	Высокий уровень 90-100%	Продвинутый уровень 75-89%	Пороговый уровень 50-74%	Недопустимый 0-49%
Математический диктант, коллоквиум, практическая работа	27-30	23-26	15-22	0-14
Индивидуальное домашнее задание	27-30	23-26	15-22	0-14

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки результатов обучения студентов посещение оценивается следующим образом:

- менее 50% занятий – 0 баллов;
- 50 – 74% занятий – 15 баллов;
- 75 – 89% занятий – 18 баллов;
- 90 – 100% занятий – 20 баллов


#### **Критерии оценивания математического диктанта:**

- «отлично» (90-100%) выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы на поставленные вопросы, свободное владение материалом, правильно записанные формулы, понятия, определения, свойства и теоремы.
- «хорошо» (75-89%) выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное изложение теоретических знаний; допускается одна-две неточности при написании формул, понятий, определений и теорем.
- «удовлетворительно» (50-74%) выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, имеются затруднения при написании формул, понятий, определений и теорем.
- «неудовлетворительно» (0-49%) выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при написании формул, понятий, определений и теорем.

#### **Критерии оценивания ответа студента на коллоквиуме:**

- «отлично» (90-100%) выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически



 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Костанайский филиал Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент			
Версия документа - 1	стр. 41 из 42	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

излагаемые ответы на вопросы, свободное владение материалом, студент правильно называет формулы, дает понятия и определения терминов, называет все свойства и теоремы.

- «хорошо» (75-89%) выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно называет формулы, дает понятия и определения терминов, указывает все свойства и теоремы, допуская некоторые неточности.

- «удовлетворительно» (50-74%) выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала, имеются затруднения формулировке понятий и определений, не указывает свойства и не называет теоремы.

- «неудовлетворительно» (0-49%) выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, не знает формулы, понятия, определения, свойства и теоремы.

#### **Критерии оценивания практической работы:**

- «отлично» (90-100%) выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, смог решить все задачи и упражнения практической работы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, правильно применяет формулы и методы для решения задач и упражнений, не допускает ошибок при вычислениях.

- «хорошо» (75-89%) выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил теоретический материал, смог решить почти все задачи и упражнения практической работы, правильно смог применить формулу или метод для решения задачи или упражнения, но допустил незначительные ошибки в вычислениях. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач и упражнений.

- «удовлетворительно» (50-74%) выставляется, если студент в целом освоил теоретический материал, но решил не все задачи и упражнения практической работы. Студент затрудняется с выбором формулы или метода для решения некоторых задач или упражнений, допускает значительные ошибки в вычислениях.

- «неудовлетворительно» (0-49%) выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, полностью не решает задачи или упражнения практической работы, затрудняется с выбором формул или методов для решения всех задач и упражнений.

#### **Критерии оценивания результатов защиты индивидуального домашнего задания:**

- «отлично» (90-100%) – студент правильно выполнил индивидуальное домашнее задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.

- «хорошо» (75-89%) – студент выполнил индивидуальное домашнее задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Логистика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа - 1

**стр. 42 из 42**

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- «удовлетворительно» (50-74%) – студент выполнил индивидуальное домашнее задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.

«неудовлетворительно» (0-49%) – при выполнении индивидуального комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.