

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 23.10.2023 11:38:16  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1a1a403041293f766

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
(ДВГУПС)  
Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Свободном  
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_ Т.И. Дзюба

25.05.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **СГ.07 Математика**  
(МДК, ПМ)

для специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая  
Направленность (профиль)/специализация нет

Составитель(и): преподаватель, Бинчева Т.В

Обсуждена на заседании ПЦК общеобразовательных и общепрофессиональных  
дисциплин

Протокол от 18.05.2023г. № 9

Старший методист

Н.Н. Здриль

г. Свободный  
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) СГ.07 Математика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.07.2022 № 526

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **34 ЧАС**

Часов по учебному плану	34	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		1 семестр.зачет
обязательная нагрузка	32	
самостоятельная работа	2	
консультации	0	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	2	2	2	2
Итого	34	34	34	34

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

СГ.07	Дифференциальные уравнения. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ. Элементы теории ошибок (погрешностей)
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	СГ.07 МАТЕМАТИКА
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	СГ.09 Информатика
2.2.2	СГ.06 Основы финансовой грамотности
2.2.3	СГ.05 Основы бережливого производства

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ОК 04: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

**Знать:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы

**Уметь:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в

#### ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

**Знать:**

- актуального профессионального и социального контекстов, в котором приходится работать и жить;
- основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методов работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

**Уметь:**

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий

#### ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**Знать:**

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

**Уметь:**

- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

**ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.**

**Знания:**

- содержания актуальной нормативно-правовой документации;
- современной научной и профессиональной терминологии;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности;
- основы финансовой грамотности;
- правила разработки бизнес-планов;
- порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

**Умения:**

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- оформлять бизнес-план;
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;
- определять источники финансирования

**ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;**

**Знать:**

сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

**Уметь:**

- описывать значимость своей специальности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения

**ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде**

**Знать:** психологических основ деятельности коллектива,

- психологических особенностей личности;
- основ проектной деятельности

**Уметь:** организовывать работу коллектива и команды;

взаимодействовать с коллегами, руководством, пациентами в ходе профессиональной деятельности

**ОК 5.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.**

**Знать:** особенностей социального и культурного контекста;  
правила оформления документов и построения устных сообщений.

**Уметь:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,  
проявлять толерантность в рабочем коллективе

**В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы, основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности, основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.
3.2	<b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	-------------------------------------------	----------------	-------	-------------	------------	------------

<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>						
1.1	Дифференциальные уравнения. /Лек/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05 ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.2	Элементы теории вероятностей. /Лек/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Элементы математической статистики. /Лек/	1/1	2	ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.4	Корреляционный и регрессионный анализ. Элементы теории ошибок (погрешностей) /Лек/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>						
2.1	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения и их применения в медицине /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05 ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах

2.2	Решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Вычисление вероятности события /Пр/	1/1	2	ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Игровые методы обучения
2.4	Формула полной вероятности /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели /Пр/	1/1	2	ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Применение статистических методов в медицине /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Игровые методы обучения
2.8	Определение процента. Решение задач на проценты. Составление и решение пропорций. Расчет процентной концентрации раствора. /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.9	Решение задач с медицинским содержанием в дисциплинах «Основы сестринского дела», «Фармакология», «Анатомия и физиология человека», «Гигиена и экология человека», «Сестринское дело в педиатрии» /Пр/	1/1	2	ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
2.10	Элементы дисперсионного регрессионного и корреляционного анализа. Метод наименьших квадратов. /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.11	Математическая обработка результатов с помощью современных вычислительных программ /Пр/	1/1	2	ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
2.12	Итоговая контрольная работа /Пр/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05 ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>						
3.1	Решения практических задач медицинской статистики. Применение статистических методов в медицине. /Ср/	1/1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 06.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Контроль</b>						
4.1	Зачёт	1/1	0	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05 ОК 6.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гилярова М.Г.	Математика для медицинских колледжей: Учеб. пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2015,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	БОГОМОЛОВ Н.В.,САМОЙЛЕНКО П.И.	МАТЕМАТИКА: УЧЕБНИК ДЛЯ СПО	Б. м.: ЮРАЙТ МОСКВА, 2019, <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л.	Математика в задачах с решениями: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020, <a href="https://e.lanbook.com/book/126952">https://e.lanbook.com/book/126952</a>
Л3.2	Русина Л. Г.	Вычислительная математика. Численные методы интегрирования и решения дифференциальных уравнений и систем	Санкт-Петербург: Лань, 2021, <a href="https://e.lanbook.com/book/156403">https://e.lanbook.com/book/156403</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Электронно-библиотечная система Znanium.com		<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э2	Электронная образовательная среда ДВГУПС		<a href="https://lk.dvgups.ru">https://lk.dvgups.ru</a>
Э3	УМЦ ЖДТ		<a href="http://umcздт.ru">http://umcздт.ru</a>

<b>6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>
Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Интернет шлюз ideco ics, лиц. 11028205_1
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
Кабинет № 410 Корпус № 1 (АмИЖТ)	Учебная аудитория для проведения теоретических занятий(уроков), практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет математики.	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, шкафы. Мультимедийный проектор, экран.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>
<p>Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя и индивидуальную работу студента, выполняемую дома с помощью книжных источников, интернет-источников. Студенту необходимо при подготовке к занятиям извлекать необходимую информацию из различных источников: справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях. Индивидуальная работа предполагает: решение задач, составление таблиц, глоссариев, подготовку докладов, рисование схем, написание рефератов.</p> <p>При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение задач различной сложности;</li> <li>- изучение материала учебных пособий;</li> <li>- подготовка реферативных сообщений и презентаций;</li> <li>- поиск информации в сети «Интернет».</li> </ul> <p>При изучении дисциплины рекомендуется использовать Интернет-ресурсы электронно-библиотечной системы <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>.</p> <p>В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 31.02.06 стоматология профилактическая в целях реализации компетентностного подхода предусматривает, широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: (дискуссий, работ в малых группах, групповых дискуссий), в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.</p> <p>Задания для самостоятельной работы раздаются обучающимся на каждом занятии и сдаются в соответствии с установленным графиком сдачи. Для выполнения самостоятельной работы используются литературные источники, которые приведены в списке литературы по дисциплине.</p> <p>Текущий контроль знаний осуществляется преподавателем, ведущим занятия в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решения ситуационных задач;</li> <li>- решение тестовых заданий;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- выполнение практических манипуляций.</li> </ul> <p>Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде</p>

(группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## Приложение 1

### Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины СГ.08 МАТЕМАТИКА

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

Шкалы оценивания компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04ОК 05

ОК 6.

к зачету

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания зачета
Низкий уровень	Обучающийся: - обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; - допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; - не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; - справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; - знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; - допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; - успешно выполнил задания, предусмотренные программой; - усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; - показал систематический характер знаний учебно-программного материала; - способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: - обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; - ознакомился с дополнительной литературой; - усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; - проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично



Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Примерный перечень вопросов и задач к зачету

Компетенция ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 6.

- 1) Что называется функцией, каковы основные ее свойства.
- 2) Предел и непрерывность функции
- 3) Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям
- 4) Неопределенный интеграл, определение, свойства
- 5) Таблица основных формул интегрирования.
- 6) Непосредственное интегрирование. Приемы непосредственного интегрирования.
- 7) Метод подстановки при нахождении неопределенных интегралов.
- 8) Формула интегрирования по частям.
- 9) Определенный интеграл. Применения определенного интеграла
- 10) Дифференциальные уравнения и их применения в медицине
- 11) Основные понятия дискретной математики. Основы теории вероятностей (Элементы комбинаторики. Понятие дискретной случайной величины. Ряд распределения. Функция распределения. Формула Бернулли. Биномиальный закон распределения).
- 12) Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели
- 13) Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала

## 3. Контрольная работа к зачету. Оценка по результатам контрольной работы

Примерные задания контрольной работы

1. Найти предел:
  - а)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 5x + 8}{2x^2 - x + 1} =$
  - б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sin 3x}{\sin 9x} =$
2. Составить уравнение касательной к кривой  $y = x^2 - 3x + 4$  в точке координатами (3;4).
3. Найти производную:  $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$
4. Найти промежутки выпуклости функции  $y = -6x^4 + 5x$
5. Исследовать функцию  $y = 4x - x^2$  на экстремумы.

6. Найти неопределенный интеграл:  $\int (2x^3 - 4x^2 + 5x - 1)dx$ .
7. Вычислить площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями  $f(x) = 3x - x^2$  и  $y = 0$ .
8. Найти общее решение дифференциального уравнения:  $2y^2 dy = 3x dx$
9. Три стрелка независимо друг от друга стреляют по цели. Вероятность попадания в цель первым стрелком равна 0,7; вторым – 0,8; третьим – 0,9. Найти вероятность того, что все три стрелка попадут в цель.
10. В олимпиаде по математике для студентов 1 курса приняло участие 40 человек, им было предложено решить одну задачу по алгебре, одну по геометрии и одну по тригонометрии. По алгебре решили задачу 20 человек, по геометрии – 18 человек, по тригонометрии – 18 человек. По алгебре и геометрии решили 7 человек, по алгебре и тригонометрии – 9 человек. Ни одной задачи не решили 3 человека. Сколько учащихся решили все задачи?
11. Используя заданный ряд распределения ДСВ, найдите математическое ожидание  $M(X)$ , дисперсию  $D(X)$ , среднее квадратичное отклонение  $\sigma(X)$ .

$x_i$	1	2	3	4	5	6
$p_i$	0,09	0,15	0,24	0,15	0,23	0,1

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам контрольной работы устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 - 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 - 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 - 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу других форм промежуточной аттестации

Шкала оценивания компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 6. к. зачету

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.