

Министерство здравоохранения Иркутской области

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Тулунский медицинский колледж»

**Фонд оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**ЕН 02. МАТЕМАТИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности : *31.02.01 Лечебное дело*

Тулун

2020

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО

31.02.01 «Лечебное дело»

*код, наименование специальности(ей)*

программы учебной дисциплины

ЕН 02.Математика

*название дисциплины*

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тулунский медицинский колледж»

Разработчики:

Угловская Анна Петровна, преподаватель математики и информатики высшей квалификационной категории

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании ЦМК № 1

Протокол № 10  
от «10» 06 2020 г.

*Мурз (Ульяновская А.В.)*  
*Зав. ЦМК № 1*

**РАССМОТРЕНО**  
Педагогическим советом

Протокол № 5  
от «30» 06 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины .....	7
4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	14
Приложения.....	

## **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

В результате освоения учебной дисциплины *ЕН 02. Математика* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности *31.02.01 Лечебное дело* следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

**У1.** решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**З1.** значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

**З2.** основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

**З3.** основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

**З4.** основы интегрального и дифференциального исчисления.

**ПК 1.2.** Проводить диагностические исследования.

**ПК 1.3.** Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

**ПК 1.4.** Проводить диагностику беременности.

**ПК 1.5.** Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребёнка.

**ПК 1.7.** Оформлять медицинскую документацию.

**ПК 2.1.** Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

**ПК 2.2.** Определять тактику ведения пациента.

**ПК 2.3.** Выполнять лечебные вмешательства.

**ПК 2.4.** Проводить контроль эффективности лечения.

**ПК 2.5.** Осуществлять контроль состояния пациента.

**ПК 2.8.** Оформлять медицинскую документацию.

**ПК 3.1.** Проводить диагностику неотложных состояний.

**ПК 3.2.** Определять тактику ведения пациента.

**ПК 3.3.** Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.

**ПК 3.4.** Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.

**ПК 3.5.** Осуществлять контроль состояния пациента.

**ПК 3.7.** Оформлять медицинскую документацию.

**ПК 4.1.** Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.

**ПК 4.2.** Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.

**ПК 4.3.** Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

**ПК 4.4.** Проводить диагностику групп здоровья.

**ПК 4.5.** Проводить иммунопрофилактику.

**ПК 4.6.** Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.

**ПК 4.9.** Оформлять медицинскую документацию.

**ПК 6.1.** Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

**ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 12.** Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

**владеть социо-культурными компетенциями для становления личностных характеристик:**

- любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;
- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированный на творчество и инновационную деятельность;
- готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;

- осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;
- уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;
- осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;
- подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;
- мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни.

Формой аттестации по учебной дисциплине является *дифференцированный зачёт*.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих, профессиональных компетенций:

Таблица 1

<b>Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Форма контроля и оценивания</b>
<b>Уметь:</b>		
<b>У1.</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- применение формул для вычисления бесконечно-больших и бесконечно малых неопределенностей;	Выполнение самостоятельной работы
	- применение формул нахождение производных по правилам дифференцирования при решении задач;	Тестирование
	- применение формул интегрирования для нахождения неопределенного и определенного интегралов	Выполнение самостоятельной работы
	- применение формул для нахождения вероятности случайных событий	Тестирование

	- применение законов распределения величин для нахождения распределения, ожидания и дисперсии	Выполнение самостоятельной работы
	- применение правил вычисления численных методов нахождение процентного отношения	Выполнение самостоятельной работы
<b>Знать:</b>		
<b>31.</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	- выбор правильного решения с использованием формул; - соблюдение алгоритма решения задач;	Устный опрос
<b>32.</b> основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- знание типологий задач и методы их решения; - составление таблицы на тему «Области применения численных методов в медицине»	Устный опрос
<b>33.</b> основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	- применение правил теории вероятности; - оформление мультимедийной презентации на тему «Применение математической статистике в медицине»	Тестирование Устный опрос
<b>34.</b> основы интегрального и дифференциального исчисления.	- выбор правильного решения с использованием формул;	Тестирование Устный опрос



### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные учебной программой по дисциплине *Математика*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

#### 3.2. Оценка результатов тестирования / решения заданий

По результатам тестирования / решения заданий:

при проведении дифференцированного зачёта выставляются оценки согласно классической пятибалльной системе оценивания

#### Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 2

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
100% - 91 %	5 (отлично)
90% - 81%	4 (хорошо)
80% - 70%	3 (удовлетворительно)
69% и менее	2 (неудовлетворительно)

#### 3.3. Трудоемкость выполнения заданий на дифференцированном зачете:

Время на подготовку и выполнение заданий:

Таблица 3

Этап	Время мин (час)
подготовка	5 мин
выполнение 1 задания/вопроса	4 мин
выполнение всех <u>20</u> заданий	1ч 20 мин
оформление и сдача	5 мин
Всего	<b>1ч 30 мин</b>

## Критерии оценивания результатов решения заданий

Таблица 4

**Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл**

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
10 - 9 баллов	5 (отлично)
8 – 7 баллов	4 (хорошо)
6 – 4 баллов	3 (удовлетворительно)
менее 4 баллов	2 (неудовлетворительно)

### 3.4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Типовые задания для оценки знаний *31,32,33,34* умений *У1*

- 1) Тестирование
- 2) Самостоятельная работа
- 3) Контрольная работа
- 4) Устный опрос

### 3.5. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль (по разделам)		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>						
Тема 1.1. Матрицы. Определители матриц	Устный опрос Самостоятельная работа	32 У1 ОК2, ОК 3				
Тема 1.2. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Устный опрос	32 У1 ОК2, ОК 3	Устный опрос Тестирование	32 У1 ОК2, ОК 3		
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>						
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление. Производная функции. Исследование функции и построение графиков	Устный опрос Тестирование	У1, З 1, 32, 34, ОК 2, ОК 4, ПК 2.1, ПК 4.6				
Тема 2.2.	Устный опрос	31, 32, 34	Самостоятельная	У1,		

Интегральное исчисление. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл		ОК 2, ОК 4, ПК 2.1, ПК 4.6	работа	З 1, 32, 34, ОК 2, ОК4 ПК 2.1, ПК 4.6		
<b>Раздел 3. Последовательности и ряды</b>						
Тема 3.1. Последовательно сти, пределы и ряды	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, З 1, 32, ОК 2, ОК 4				
<b>Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении</b>						
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Устный опрос	З1, 32 ОК 2				
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности	Устный опрос Тестирование	З1, 32, 33 У1 ОК1, ОК2, ОК4				
Тема 4.3. Случайные величины. Основные законы распределения	Устный опрос	З1, 32, 33 ОК1, ОК2, ОК4				

случайных величин						
Тема 4.4. Математическая статистика	Устный опрос Тестирование	31, 32, 33 У1 ОК1, ОК2, ОК4				
Тема 4.5. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	Устный опрос	31, 32, 33 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК1.2, ПК2.4	Самостоятельная работа	31, 32, 33 У1 ОК2, ОК3, ОК4 ПК2.3, ПК 4.4, ПК 4.5		
<b>Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника</b>						
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала	Устный опрос	31, 32 ОК2, ОК4	Самостоятельная работа	31, 32, У1 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК2.3, ПК 4.4, ПК 4.5		
Тема 5.2. Применение математических методов в профессиональной деятельности	Устный опрос	31, 32 ОК2, ОК4				
Тема 5.3. Решение прикладных задач	Устный опрос	31, 32 ОК2, ОК4				

в области профессиональной деятельности						
Тема 5.4. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Устный опрос	31, 32 ОК2, ОК4				
Дифференцированный зачет	Устный опрос	31, 32 ОК2, ОК4			Тестирование	31, 32, 33, 34 У1 ОК2, ОК4, ОК5

## 4. 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: классическая пятибалльная система оценивания.

Оценка освоения дисциплины предусматривает при проведении дифференцированного зачета.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

---

Оценка «5» («отлично») соответствует следующей качественной характеристике: изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно. Выставляется студенту,

- показавшему высокий уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями;

- показавшему систематический характер знаний по дисциплине / профессиональному модулю и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко, аргументировано и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «4» («хорошо») соответствует следующей качественной характеристике: изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет. Выставляется студенту,

- показавшему достаточный уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями;

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно отвечающему на вопрос билета, но допускающему некоторые погрешности;

- вопросы, задаваемые экзаменатором, не вызывают существенных затруднений.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется студенту,

- показавшему достаточный уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами;

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по

профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- на поставленные экзаменатором вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности, в ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется студенту,

- показавшему не достаточный уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями;

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;

- неправильно отвечающему на поставленные экзаменатором вопросы или затрудняющийся с ответом.