4. Организация и проведение безопасных летних походов с обучающимися / Т.Н. Калабина, В. И. Калабин, В. О. Соколов // Туризм и образование: исследования и проекты: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Петрозаводск, 2017. С. 110 – 114.
5. Общефизическая и прикладная подготовка начинающих туристов к категорийным походам / В. И. Калабин, Т. Н. Калабина, Я. В. Исакова // Туризм и образование: исследования и проекты: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Петрозаводск, 2017. С. 114 – 119.
6. Психологическая безопасность на уроке / Л. Е. Смирнова, Е. М. Бояринова // V Международный конгресс учителей физической культуры и специалистов, пропагандирующих здоровый образ жизни «ГТО в школу»; II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Научно-методическое обеспечение внедрения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса в образовательных организациях, реализующих программы общего и профессионального образования»; Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Здоровье и образование» материалы. Петрозаводск, 2015. С. 113 – 115.
7. Роль тучных клеток в физиологических реакциях гладкой мышцы трахеи и бронхов : [монография] / В. М. Кирилина, Л. Е. Блажевич; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования Петрозавод. гос. ун-т. – Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2017. – 79 с.
8. Тематический каталог нормативных документов по охране труда. – Санкт- Петербург: С.-Пб. НИИОТ, 2012. www.niiot.ru/doc/catalogue
9. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (текст с изменениями и дополнениями на 12 ноября 2012 года).

Калашникова С.А.

Преподавание вопросов математики в курсе дисциплины «Физика, математика» в медицинском вузе

*Читинская государственная медицинская академия
(Россия, Чита)*

doi:10.18411/lj-11-2018-10

idsp: ljjournal-11-2018-10

Аннотация

В статье показаны возможные сценарии использования профессионально ориентированных задач при изучении цикла «Математика» в медицинском вузе.

Ключевые слова: медицинский вуз, раздел «Математика», профессионально-ориентированное обучение.

На первом курсе лечебного, стоматологического и педиатрического факультетов медицинского вуза предусмотрено изучение дисциплины «Физика, математика» с рассмотрением некоторых вопросов математики. На изучение дисциплины «Физика, математика» отводится 108 часов, 26 из которых – посвящены вопросам математики. При изучении раздела «Математика» реализуются следующие компетенции - ОК-1 (способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу), ОПК-7 (готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач) [2,3].

В курсе раздела «Математика» предусмотрено чтение трёх лекций по следующей тематике:

1. Элементы теории вероятностей. Нормальный закон распределения.
2. Основные понятия математической статистики. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке.
3. Статистическая проверка гипотез. Корреляционный и регрессионный анализ.

Практические занятия проводятся по следующим темам:

1. Элементы теории вероятностей.

2. Случайная величина и ее характеристики. Нормальный закон распределения.
3. Основные понятия математической статистики. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке.
4. Статистическая проверка гипотез.
5. Корреляционный и регрессионный анализ

В связи с тем, что количество часов, отводимых на рассмотрение вопросов математики, ограничено, необходимо в данном случае опираться на решение задач профессиональной направленности, что позволит усилить мотивацию изучения вопросов математической направленности и проиллюстрирует необходимость использования математического аппарата.

Рассмотрим на примерах использование задач с медицинским содержанием в курсе математики. В случае изучения темы «Элементы теории вероятности» возможно использование задачи следующего содержания: Опухоль-«мишень» разделена на три области. При использовании радионуклидного препарата вероятность поражения первой области – равна 0,45; второй – 0,35. Найти вероятность того, что при однократном использовании радионуклида попадет либо первую, либо во вторую область [1].

Изучение темы «Случайная величина и ее характеристики. Нормальный закон распределения» можно оснастить решением задачи следующего содержания:

При измерении систолического давления у группы лиц из 30 человек были получены следующие данные: 111, 118, 111, 123, 121, 144, 133, 109, 123, 125, 118, 114, 112, 122, 110, 105, 98, 131, 116, 129, 119, 112, 104, 109, 121, 134, 126, 114, 148, 115. Оцените соответствие данного распределения закону нормального распределения Гаусса.

При изучении темы «Основные понятия математической статистики. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке» студентам можно предложить решить задачи следующего вида:

1. Рост 15 мальчиков в возрасте 11 лет (в см.) равен: 144, 132, 148, 140, 143, 149, 132, 151, 154, 145, 120, 150, 157, 141, 146. Найдите моду, медиану и среднее арифметическое для данного распределения.

2. При измерении систолического давления у группы лиц из 30 человек были получены следующие данные: 111, 118, 111, 123, 121, 144, 133, 109, 123, 125, 118, 114, 112, 122, 110, 105, 98, 131, 116, 129, 119, 112, 104, 109, 121, 134, 126, 114, 148, 115. Найдите математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение.

При изучении темы «Статистическая проверка гипотез» для составления задач можно использовать значения систолического давления для людей, страдающих гипертонией до приема препарата, понижающего давление и после, предложить студентам рассчитать параметры, характеризующие генеральную и выборочную совокупности, произвести сравнение выборок при помощи критерия Стьюдента.

Таким образом, использование задач профессиональной направленности позволяет проиллюстрировать применение математического аппарата в медицинской практике, способствует формированию элементов компетенций ОК-1, ОК-7, стимулирует мотивацию к изучению дисциплины у учащихся, акцентирует внимание студентов на необходимость использования математического аппарата во врачебной практике.

1. Омельченко В.П. Практические занятия по высшей математике: Учеб.пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатов. Изд. 2-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – С. 84.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета). М., 2016. 23 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета). М., 2015. 13 с.