



федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)
Институт общественного здоровья и цифровой медицины

Кафедра медицинской информатики и биологической физики

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической
работе

Василькова Т.Н.

16 июня 2021 г.

Изменения и дополнения

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической
работе

Василькова Т.Н.

15 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки: 34.03.01 Сестринское дело

Формы обучения: очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника: Академический медицинский брат. Преподаватель

Год набора: 2021

Срок получения образования: 4 года 5 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Курс: 1 Семестры: 1

Разделы (модули): 4

Зачет: 1 семестр

Практические занятия: 24 ч.

Самостоятельная работа: 48 ч.

г. Тюмень, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры медицинской информатики и биологической физики, кандидат физико-математических наук, доцент Захаров С.Д.

Рецензенты:

Соколов.С.Ю., к. ф.-м. н., доцент, заведующий кафедрой медицинской физики, информатики и математики ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Колпаков.В.В., д.м.н., проф., заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 №971, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по управлению персоналом", утвержден приказом Минтруда России от 09.03.2022 № 109н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело	Председатель методического совета	Лапик С.В.	Согласовано	20.04.2021
2	Кафедра медицинской информатики и биологической физики	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Петров И.М.	Рассмотрено	27.04.2021, № 6
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Фролова О.И.	Согласовано	16.06.2021, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов знаний, умений и навыков в области математики, необходимых для освоения учебных дисциплин и для будущей профессиональной деятельности

Задачи изучения дисциплины:

- на примерах математических понятий и методов ознакомить студентов с основными вычислительными приемами;
- ознакомить с прикладными аспектами курса математики;
- научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач;
- привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике;
- 1) на примерах математических понятий и методов ознакомить студентов с основными вычислительными приемами;
- 2) ознакомить с прикладными аспектами курса математики;
- 3) научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач;
- 4) привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике;
- 5) дать понятие об обработке экспериментальных данных.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов

ОПК-2.1 Решает профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 закономерности изменения свойств элементов и их соединений; зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе;

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 рассчитывать константы равновесия и равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ в биохимических реакциях;

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 методиками измерения значимых химических величин; навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования и возможности осуществления и направление протекания биохимических процессов;

ОПК-6 Способен проводить анализ медико-статистической информации и интерпретировать результаты состояния здоровья пациента (населения)

ОПК-6.1 Решает типовые задачи с использованием медико-статистической информации.

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 знает решение типовых задач с использованием медико-статистической информации;

ОПК-6.1/Зн2 основные базы данных с медико-статистической информацией;

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 умеет решать типовые задачи с использованием медико-статистической информации;

ОПК-6.1/Ум2 основные базы данных с медико-статистической информацией;

ОПК-6.1/Ум3 осуществить сбор и обработку медико-статистических данных в соответствии с задачей исследования;

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 владеет навыками решения типовых задач с использованием медико-статистической информации;

ОПК-6.1/Нв2 основными методами математического /статистического анализа при решении конкретных исследовательских задач;

ОПК-6.2 Интерпретирует результаты состояния здоровья пациента (населения)

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 знает особенности интерпретации результатов состояния здоровья пациента (населения);

ОПК-6.2/Зн2 основные учетные и отчетные документы в здравоохранении, необходимые для проведения исследования;

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 умеет интерпретировать результаты состояния здоровья пациента (населения);

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 владеет навыками интерпретации результатов состояния здоровья пациента (населения);

ОПК-6.2/Нв2 основными методами анализа медико-статистических показателей;

ПК-19 Способен к проведению под научным руководством локальных исследований на основе существующих методик в области сестринского дела с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов

ПК-19.1 Планирует локальное исследование по определенной теме под научным руководством.

Знать:

ПК-19.1/Зн1 понятие о планировании исследования;

Уметь:

ПК-19.1/Ум1 правильно формулировать клинический/управленческий вопрос;

ПК-19.1/Ум2 подготовить план сестринского исследования в рамках НИРС;

Владеть:

ПК-19.1/Нв1 основами организации, планирования, проведения, результатов НИРС по сестринскому делу под руководством преподавателя;

ПК-19.2 Проводит локальное исследование по определенной теме под научным руководством.

Знать:

ПК-19.2/Зн1 базы данных доказательной медицины;

ПК-19.2/Зн2 понятие об информированном согласии на участие в клиническом исследовании;

ПК-19.2/Зн3 понятие о протоколе исследования;

ПК-19.2/Зн4 требования к библиографическому описанию документа;

ПК-19.2/Зн5 этапы научного исследования и их методическое обеспечение;

ПК-19.2/Зн6 основные принципы организации и управления сестринским обеспечением структурного подразделения/организации-объекта исследования;

Уметь:

ПК-19.2/Ум1 выбрать тему исследования (в рамках НИРС);

ПК-19.2/Ум2 определить актуальность темы;

ПК-19.2/Ум3 формулировать цель, задачи НИРС;

ПК-19.2/Ум4 формулировать гипотезу НИРС;

ПК-19.2/Ум5 правильно выбирать единицу наблюдения, объект, предмет, методы исследования;

ПК-19.2/Ум6 провести сестринское исследование в рамках НИРС;

Владеть:

ПК-19.2/Нв1 основными подходами доказательной медицины;

ПК-19.2/Нв2 основами организации, планирования, проведения, результатов НИРС по сестринскому делу под руководством преподавателя;

ПК-19.3 Формулирует аргументированные умозаключения и выводы по проведенному локальному исследованию под научным руководством.

Знать:

ПК-19.3/Зн1 уровни доказательности научных исследований;

ПК-19.3/Зн2 понятие моделирования при проведении сестринских исследований;

Уметь:

ПК-19.3/Ум1 подготовить миниобзор литературы по теме НИРС;

ПК-19.3/Ум2 цитировать и сделать ссылки на первоисточник в обзоре литературы;

ПК-19.3/Ум3 оформить в соответствии с ГОСТ список используемой литературы;

ПК-19.3/Ум4 анализировать, обобщать, логически излагать материал, формулировать выводы и предложения на основании управленческого, педагогического, психологического анализа для решения частной научно-исследовательской задачи;

Владеть:

ПК-19.3/Нв1 самостоятельно формулирует выводы по проведенным сестринским исследованиям;

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.02 «Математика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	24	24	48	Зачет

Всего	72	2	24	24	48	
-------	----	---	----	----	----	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Модульная единица 1.1. Основы дифференциального и интегрального исчисления	18	6	12	ОПК-2.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-19.1
Тема 1.1. Пределы. Производные	2	2		ПК-19.2 ПК-19.3
Тема 1.2. Интегралы. Свойства интегралов	1	1		
Тема 1.3. Дифференциальные уравнения	13	1	12	
Тема 1.4. Контрольная работа по модульной единице 1.1	2	2		
Раздел 2. Модульная единица 1.2. Основы теории вероятностей	18	6	12	ОПК-2.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 2.1. Основные теоремы теории вероятностей	2	2		ПК-19.1 ПК-19.2
Тема 2.2. Независимые испытания	1	1		ПК-19.3
Тема 2.3. Законы распределения и их характеристики	1	1		
Тема 2.4. Контрольная работа по модульной единице 1.2	14	2	12	
Раздел 3. Модульная единица 1.3. Элементы математической статистики	18	6	12	ОПК-2.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 3.1. Выборки. Их характеристики.	2	2		ПК-19.1 ПК-19.2
Тема 3.2. Регрессия.	1	1		ПК-19.3
Тема 3.3. Временные ряды. Системы массового обслуживания	1	1		
Тема 3.4. Контрольная работа по модульной единице 1.3	14	2	12	
Раздел 4. Модульная единица 1.4. Математические методы	18	6	12	ОПК-2.1 ОПК-6.1

Тема 4.1. Наблюдения, эксперименты. Малые группы. Большие группы. Анализ категориальных данных	2	2		ОПК-6.2 ПК-19.1 ПК-19.2 ПК-19.3
Тема 4.2. Логистическая регрессия. Анализ дожития	1	1		
Тема 4.3. Самостоятельная работа (на компьютере)	6		6	
Тема 4.4. Контрольная работа по модульной единице 1.4	7	1	6	
Тема 4.5. Зачет	2	2		
Итого	72	24	48	

5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Модульная единица 1.1. Основы дифференциального и интегрального исчисления (Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Пределы. Производные (Практические занятия - 2ч.)

Основы дифференциального и интегрального исчисления. Понятие предела функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции. Геометрический и механический смысл первой производной. Основные формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Применение производных к решению прикладных задач. Функции двух переменных. Частные производные, частные и полный дифференциалы функции двух переменных.

Тема 1.2. Интегралы. Свойства интегралов (Практические занятия - 1ч.)

Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные способы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод подстановки, метод интегрирования по частям. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач.

Тема 1.3. Дифференциальные уравнения (Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Порядок уравнения. Общие и частные решения дифференциального уравнения. Построение математических моделей задач физико-химического и медико-биологического содержания.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме	Применение дифференциальных уравнений в медицине	12

Тема 1.4. Контрольная работа по модульной единице 1.1 (Практические занятия - 2ч.)

Контрольная работа по модульной единице 1.1

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы

**Раздел 2. Модульная единица 1.2. Основы теории вероятностей
(Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

**Тема 2.1. Основные теоремы теории вероятностей
(Практические занятия - 2ч.)**

Случайные события и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности. Теорема сложения для несовместных событий.

**Тема 2.2. Независимые испытания
(Практические занятия - 1ч.)**

Повторные независимые испытания. Формула Бернулли, закон Пуассона.

**Тема 2.3. Законы распределения и их характеристики
(Практические занятия - 1ч.)**

Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины и числовые характеристики дискретной случайной величины, их свойства. Функция распределения и плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины, их свойства. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.

**Тема 2.4. Контрольная работа по модульной единице 1.2
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

Контрольная работа по модульной единице 1.2

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме	1. Применение методов теории вероятностей в медицине. 2. Применение методов теории вероятностей при прогнозировании распространения эпидемии. 3. Применение методов теории вероятностей в здравоохранении. 4. Применение методов теории вероятностей в сестринском деле. 5. Применение методов теории вероятностей в доказательной медицине. 6. Случайные величины в медицине. 7. Применение случайных величин при прогнозировании распространения эпидемии. 8. Случайные величины в здравоохранении. 9. Случайные величины в сестринском деле. 10. Случайные величины в доказательной медицине.	12

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

Раздел 3. Модульная единица 1.3. Элементы математической статистики
(Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Выборки. Их характеристики.
(Практические занятия - 2ч.)

Генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативность выборки. Статистическое распределение выборки, дискретные и интервальные вариационные ряды. Точечные оценки параметров распределения. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешности прямых и косвенных измерений.

Тема 3.2. Регрессия.
(Практические занятия - 1ч.)

Статистическая, корреляционная и функциональная зависимости. Линии регрессии. Уравнения линейной регрессии, коэффициенты регрессии. Коэффициент линейной корреляции, его свойства. Расчет выборочного коэффициента линейной корреляции.

Тема 3.3. Временные ряды. Системы массового обслуживания
(Практические занятия - 1ч.)

Дискретные и непрерывные временные ряды, их характеристики. Уравнение тренда. Нахождение линейного уравнения тренда методом наименьших квадратов. Точечные и интервальные оценки прогнозов. Основные понятия теории систем массового обслуживания: плотность потока требований, интенсивность обслуживания, дисциплина обслуживания. Одноканальные и многоканальные системы массового обслуживания.

Тема 3.4. Контрольная работа по модульной единице 1.3
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Контрольная работа по модульной единице 1.3

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
------------	------------	------

<p>Написание рефератов (эссе), анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, аналитический разбор научной литературы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение выборочного метода в медицине. 2. Применение выборочного метода при прогнозировании распространения эпидемии. 3. Применение выборочного метода в здравоохранении. 4. Применение выборочного метода в сестринском деле. 5. Применение выборочного метода в доказательной медицине. 6. Применение регрессионного анализа в медицине. 7. Применение регрессионного анализа при прогнозировании распространения эпидемии. 8. Применение регрессионного анализа в здравоохранении. 9. Применение регрессионного анализа в сестринском деле. 10. Применение регрессионного анализа в доказательной медицине. 11. Применение корреляционного анализа в медицине. 12. Применение корреляционного анализа при прогнозировании распространения эпидемии. 13. Применение корреляционного анализа в здравоохранении. 14. Применение корреляционного анализа в сестринском деле. 15. Применение корреляционного анализа в доказательной медицине. 16. Применение временных рядов в медицине. 17. Применение временных рядов при прогнозировании распространения 	<p>12</p>
---	--	-----------

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

**Раздел 4. Модульная единица 1.4. Математические методы
(Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

*Тема 4.1. Наблюдения, эксперименты. Малые группы. Большие группы. Анализ категориальных данных
(Практические занятия - 2ч.)*

Выборки. Типы переменных. Качественные и количественные переменные. Параметры и статистики. Основные типы исследований. Наблюдения, эксперименты, другие типы. Надёжность и достоверность. Тестирование гипотез. Большие выборки. Параллельные группы. Уровень значимости теста. Сила теста. Размер группы. Малые выборки. Параллельные исследования. Кроссоверные исследования. Интервальные оценки. Анализ категориальных данных. Таблицы сопряжённости. Относительный риск. Отношение шансов. Расширение на таблицы $n \times 2$. Разность двух отношений. Точный тест Фишера. Стратифицированные выборки. Тест Мантель-Гензеля. Номинальные объясняющие переменные и переменные отклика. Порядковые объясняющие переменные и переменные отклика. Номинальные объясняющие и порядковые переменные отклика. Согласие между экспертами. Каппа Коэна.

*Тема 4.2. Логистическая регрессия. Анализ дожития
(Практические занятия - 1ч.)*

Логистическая регрессия. Нелинейная регрессия. Анализ дожития. Оценки Каплан-Мейера.

*Тема 4.3. Самостоятельная работа (на компьютере)
(Самостоятельная работа - 6ч.)*

Самостоятельная работа (на компьютере)

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Выполнение индивидуального задания	Выполнение расчетных заданий в Excel по вариантам	6

*Тема 4.4. Контрольная работа по модульной единице 1.4
(Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Контрольная работа по модульной единице 1.4

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание рефератов (эссе), анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, аналитический разбор научной литературы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение логистической регрессии в медицине. 2. Применение логистической регрессии при прогнозировании распространения эпидемии. 3. Применение логистической регрессии в здравоохранении. 4. Применение логистической регрессии в сестринском деле. 5. Применение логистической регрессии в доказательной медицине. 6. Применение методов теории дожития в медицине. 7. Применение методов теории дожития при прогнозировании распространения эпидемии. 8. Применение методов теории дожития в здравоохранении. 9. Применение методов теории дожития в сестринском деле. 10. Применение методов теории дожития в доказательной медицине. 	6

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контрольная работа

Тема 4.5. Зачет

(Практические занятия - 2ч.)

Итоговое мероприятие

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование

6. Рекомендуемые образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины (модуля):

- Традиционные формы организации учебного процесса:
 - лекции – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация, видео-лекция);
 - практические занятия – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, репродуктивные технологии, решение задач с использованием компьютера.
- Активные и интерактивные формы обучения: работа в группах, тест, метод проектов, дискуссия.
- Дистанционные образовательные технологии: презентации, видео-лекции, лабораторные работы в системе EOS.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Павлушков, И.В. Математика: учебник / И.В. Павлушков, Л.В. Розовский, И.А. Наркевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2696-8. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426968.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Павлушков, И.В. Математика: учебник / И.В. Павлушков, Л.В. Розовский, И.А. Наркевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2696-8. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426968.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Павлушков, И.В. Математика: учебник / И.В. Павлушков, Л.В. Розовский, И.А. Наркевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2696-8. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426968.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Греков, Е.В. Математика: учебник / Е.В. Греков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-3281-5. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432815.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Греков, Е.В. Математика: учебник / Е.В. Греков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-3281-5. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432815.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Греков, Е.В. Математика: учебник / Е.В. Греков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-3281-5. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432815.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"
2. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"

Ресурсы «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС ЛАНЬ
2. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. www.femb.ru - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)

7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;

16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

Учебные аудитории

Учебная аудитория №810 (ГЛ-8-26)

Доска аудиторная - 1 шт.

ЖК-Панель - 1 шт.

компьютер в комплекте - 1 шт.

Парта - 8 шт.

стол для компьютера - 1 шт.

стул офисный - 1 шт.

Стул ученический - 16 шт.