



**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.

15.05.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Б1.О.49 ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация (степень) выпускника: врач-кибернетик

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.  
в академических часах: 180 ак.ч.

Курс: 5 Семестры: 9, 10  
Разделы (модули): 2  
Экзамен: 10 семестр (36 ч.)  
Лекционные занятия: 28 ч.  
Практические занятия: 68 ч.  
Самостоятельная работа: 48 ч.

г. Тюмень, 2025

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры медицинской деонтологии  
с сетевой секцией биоэтики юнеско, кандидат наук Егоров  
Д.Б.

**Рецензенты:**

доцент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО Тюменский государственный  
медицинский университет, к.м.н. Глушков Вениамин Сергеевич

профессор кафедры программного обеспечения ФГАОУ ВО Тюменский государственный  
университет, д. ф-м. н. Шевляков Артем Николаевич

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС  
ВО по специальности Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного  
приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1006, с учетом трудовых функций  
профессиональных стандартов: "Врач-кибернетик", утвержден приказом Минтруда России от  
04.08.2017 № 610н.

**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	11.04.2024, № 5
2	Центральный координационн ый методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.05.2024, № 9

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов знаний и навыков системного анализа, алгоритмических и эвристических методов принятия решений для решения клинических и управленческих задач в медицине с использованием информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- обучить основам алгоритмических методов моделирования и принятия решений в условиях неопределенности, применяя вероятностные методы для анализа клинических данных;
- сформировать навыки разработки и использования систем поддержки принятия решений в медицинской практике, включая экспертные системы и системы на основе анализа прецедентов;
- развить способности применения методов искусственного интеллекта для разработки медицинских приложений, поддерживающих клинические и диагностические решения;
- научить студентов анализировать и моделировать информационные процессы в медицинских организациях для обеспечения эффективного управления и диагностики.

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-3 Способен работать с медицинскими данными различных типов, внедрять технологии искусственного интеллекта

ПК-3.1 Применяет методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов

*Знать:*

ПК-3.1/Зн1 методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов

*Уметь:*

ПК-3.1/Ум1 применять методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов

*Владеть:*

ПК-3.1/Нв1 навыками применения методов и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов

ПК-3.2 Внедряет системы искусственного интеллекта в области медицины и здравоохранения

*Знать:*

ПК-3.2/Зн1 системы искусственного интеллекта в области медицины и здравоохранения

*Уметь:*

ПК-3.2/Ум1 Внедрять системы искусственного интеллекта в области медицины и здравоохранения

*Владеть:*

ПК-3.2/Нв1 навыками внедрения систем искусственного интеллекта в области медицины и здравоохранения

ПК-4 Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения

ПК-4.1 Разрабатывает, анализирует и поддерживает программное обеспечение и приложения для медицины и здравоохранения

*Знать:*

ПК-4.1/Зн1 программное обеспечение и приложения для медицины и здравоохранения

*Уметь:*

ПК-4.1/Ум1 разрабатывать, анализировать и поддерживать программное обеспечение и приложения для медицины и здравоохранения

*Владеть:*

ПК-4.1/Нв1 навыками разработки, анализа и поддержки программного обеспечения и приложения для медицины и здравоохранения

ПК-4.2 Внедряет и применяет современные информационные технологии в здравоохранении

*Знать:*

ПК-4.2/Зн1 современные информационные технологии в здравоохранении

*Уметь:*

ПК-4.2/Ум1 внедрять и применять современные информационные технологии в здравоохранении

*Владеть:*

ПК-4.2/Нв1 навыками внедрения и применения современных информационных технологий в здравоохранении

ПК-4.3 Оказывает поддержку деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

*Знать:*

ПК-4.3/Зн1 деятельность медицинских специалистов, способы принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

*Уметь:*

ПК-4.3/Ум1 оказывать поддержку деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

*Владеть:*

ПК-4.3/Нв1 навыками оказания поддержки деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.О.49 «Принятие решений в медицине» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 9, 10.

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)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Экзамен (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Девятый семестр	72	2	48	14	34		24	
Десятый семестр	108	3	84	14	34	36	24	Экзамен (36)
Всего	180	5	132	28	68	36	48	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты с обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Алгоритмический подход к принятию решений</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 1.1. Постановка задачи проекта	6	6			
Тема 1.2. Подготовка и обработка данных проекта	4	4			
Тема 1.3. Моделирование и принятие решений	4	4			
Тема 1.4. Постановка задачи проекта «Программное приложение для оценки операционных характеристик и диагностической эффективности исследования пациента»	2		2		
Тема 1.5. Разработка блок-схемы	8		2	6	
Тема 1.6. Создание и оформление технического задания	8		2	6	
Тема 1.7. Определение оптимального положения точки разделения . Часть 1	4		2	2	

Тема 1.8. Определение оптимального положения точки разделения. Часть 2	4		2	2	
Тема 1.9. Определение оптимального положения точки разделения. Часть 3	2		2		
Тема 1.10. Расчет операционных характеристик модельного диагностического теста. Часть 1	4		2	2	
Тема 1.11. Расчет операционных характеристик модельного диагностического теста. Часть 2	2		2		
Тема 1.12. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 1	4		2	2	
Тема 1.13. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 2	4		2	2	
Тема 1.14. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 3	2		2		
Тема 1.15. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 4	2		2		
Тема 1.16. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 1	4		2	2	
Тема 1.17. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 2	2		2		
Тема 1.18. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 3	2		2		
Тема 1.19. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 4	2		2		
Тема 1.20. Защита проектов	2		2		
<b>Раздел 2. Эвристический подход к принятию решений</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	ПК-3.1 ПК-3.2
Тема 2.1. Инженерия знаний и эвристический подход	4	4			ПК-4.1 ПК-4.2
Тема 2.2. Приобретение знаний	2	2			ПК-4.3
Тема 2.3. Модели представления знаний	4	4			

Тема 2.4. Онтологии и семантический Web	2	2		
Тема 2.5. Разработка систем поддержки принятия решений	2	2		
Тема 2.6. Постановка задачи индивидуального проекта. Часть 1	4		2	2
Тема 2.7. Постановка задачи индивидуального проекта. Часть 2	2		2	
Тема 2.8. Построение ментальной карты индивидуального проекта	4		2	2
Тема 2.9. Защита реферата по решаемой в проекте задаче	4		2	2
Тема 2.10. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 1	4		2	2
Тема 2.11. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 2	4		2	2
Тема 2.12. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 3	4		2	2
Тема 2.13. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 4	2		2	
Тема 2.14. Представление знаний в программной оболочке Prolog (база знаний). Часть 1	4		2	2
Тема 2.15. Представление знаний в программной оболочке Prolog (база знаний). Часть 2	2		2	
Тема 2.16. Представление знаний в программной оболочке Prolog (база правил вывода). Часть 1	4		2	2
Тема 2.17. Представление знаний в программной оболочке Prolog (база правил вывода). Часть 2	4		2	2
Тема 2.18. Представление знаний в программной оболочке Prolog (база знаний). Часть 3	2		2	
Тема 2.19. Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 1	4		2	2
Тема 2.20. Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 2	4		2	2

Тема 2.21. Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 3	4		2	2
Тема 2.22. Защита индивидуального проекта	2		2	
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>68</b>	<b>48</b>

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

### *Раздел 1. Алгоритмический подход к принятию решений*

*(Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 34ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)*

#### *Тема 1.1. Постановка задачи проекта*

*(Лекционные занятия - 6ч.)*

Постановка задачи

#### *Тема 1.2. Подготовка и обработка данных проекта*

*(Лекционные занятия - 4ч.)*

Подготовка и обработка данных проекта

#### *Тема 1.3. Моделирование и принятие решений*

*(Лекционные занятия - 4ч.)*

Моделирование и принятие решений

#### *Тема 1.4. Постановка задачи проекта «Программное приложение для оценки операционных характеристик и диагностической эффективности исследования пациента»*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Постановка задачи проекта «Программное приложение для оценки операционных характеристик и диагностической эффективности исследования пациента»

#### *Тема 1.5. Разработка блок-схемы*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Разработка блок-схемы

#### *Тема 1.6. Создание и оформление технического задания*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Создание и оформление технического задания

#### *Тема 1.7. Определение оптимального положения точки разделения. Часть 1*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Определение оптимального положения точки разделения. Часть 1

#### *Тема 1.8. Определение оптимального положения точки разделения. Часть 2*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Определение оптимального положения точки разделения. Часть 2

#### *Тема 1.9. Определение оптимального положения точки разделения. Часть 3*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Определение оптимального положения точки разделения. Часть 3



*Тема 1.10. Расчет операционных характеристик модельного диагностического теста. Часть 1*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Расчет операционных характеристик модельного диагностического теста. Часть 1

*Тема 1.11. Расчет операционных характеристик модельного диагностического теста. Часть 2*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Расчет операционных характеристик модельного диагностического теста. Часть 2

*Тема 1.12. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 1*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 1

*Тема 1.13. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 2*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 2

*Тема 1.14. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 3*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 3

*Тема 1.15. Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 4*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Построение характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 4

*Тема 1.16. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 1*

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 1

*Тема 1.17. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 2*

*(Практические занятия - 2ч.)*

ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 2

*Тема 1.18. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 3*

*(Практические занятия - 2ч.)*

ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 3

*Тема 1.19. ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 4*

*(Практические занятия - 2ч.)*

ROC-анализ характеристической кривой модельного диагностического теста. Часть 4

*Тема 1.20. Защита проектов  
(Практические занятия - 2ч.)*

Защита проектов

**Раздел 2. Эвристический подход к принятию решений  
(Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 34ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)**

*Тема 2.1. Инженерия знаний и эвристический подход  
(Лекционные занятия - 4ч.)*

Инженерия знаний и эвристический подход

*Тема 2.2. Приобретение знаний  
(Лекционные занятия - 2ч.)*

Приобретение знаний

*Тема 2.3. Модели представления знаний  
(Лекционные занятия - 4ч.)*

Модели представления знаний

*Тема 2.4. Онтологии и семантический Web  
(Лекционные занятия - 2ч.)*

Онтологии и семантический Web

*Тема 2.5. Разработка систем поддержки принятия решений  
(Лекционные занятия - 2ч.)*

Разработка систем поддержки принятия решений

*Тема 2.6. Постановка задачи индивидуального проекта. Часть 1  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Постановка задачи индивидуального проекта. Часть 1

*Тема 2.7. Постановка задачи индивидуального проекта. Часть 2  
(Практические занятия - 2ч.)*

Постановка задачи индивидуального проекта. Часть 2

*Тема 2.8. Построение ментальной карты индивидуального проекта  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Построение ментальной карты индивидуального проекта

*Тема 2.9. Защита реферата по решаемой в проекте задаче  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Защита реферата по решаемой в проекте задаче

*Тема 2.10. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 1  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 1

*Тема 2.11. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 2  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 2

*Тема 2.12. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 3  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 3

*Тема 2.13. Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 4  
(Практические занятия - 2ч.)*

Извлечения знаний в предметных областях проекта. Часть 4

*Тема 2.14. Представление знаний в программной оболочке Proto (база знаний). Часть 1  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Представление знаний в программной оболочке Proto (база знаний). Часть 1

*Тема 2.15. Представление знаний в программной оболочке Proto (база знаний). Часть 2  
(Практические занятия - 2ч.)*

Представление знаний в программной оболочке Proto (база знаний). Часть 2

*Тема 2.16. Представление знаний в программной оболочке Proto (база правил вывода). Часть 1  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Представление знаний в программной оболочке Proto (база правил вывода). Часть 1

*Тема 2.17. Представление знаний в программной оболочке Proto (база правил вывода). Часть 2  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Представление знаний в программной оболочке Proto (база правил вывода). Часть 2

*Тема 2.18. Представление знаний в программной оболочке Proto (база знаний). Часть 3  
(Практические занятия - 2ч.)*

Представление знаний в программной оболочке Proto (база знаний). Часть 3

*Тема 2.19. Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 1  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 1

*Тема 2.20. Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 2  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 2

*Тема 2.21. Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 3  
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Тестирование системы эвристической поддержки принятия решений. Часть 3

*Тема 2.22. Защита индивидуального проекта  
(Практические занятия - 2ч.)*

Защита индивидуального проекта

## **6. Рекомендуемые образовательные технологии**

При реализации рабочей программы используются различные образовательные технологии:  
- традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие и т. д.);  
- внеаудиторная контактная работа;

- активные и интерактивные формы обучения;
- симуляционное обучение.

В процессе преподавания дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия: метод кейсов, мозговой штурм, деловая игра, групповые дискуссии и групповые проблемные работы и т.д.

Внеаудиторная контактная работа включает лекции с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий (видео-лекция, вебинар) с размещением на образовательных платформах, в том числе в системе дистанционного обучения на базе системы управления курсами Moodle (Электронная образовательная система Moodle, далее по тексту - ЭОС Moodle).

Практические занятия, лабораторные работы, в том числе реализуемые с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий, могут проводиться в виде вебинаров, проектной деятельности, анкетирования населения с последующим анализом и представлением результатов, участия обучающихся в научно-практических конференциях и т.д.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде тестов, кейс-задач и других оценочных материалов, в том числе с использованием ЭОС Moodle.

В центре симуляционного обучения проводятся занятия по освоению и практических навыков и умений с использованием имитационных моделей, тренажеров, фантомов и т.д.

## **7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Мурзабекова, Г. Е. Системный анализ и принятие решений / Г. Е. Мурзабекова. - Астана: КазАТУ, 2022. - 200 с. - 978-9965-799-50-1. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/234005.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Наркевич, А. Н. Доказательная медицина: учебное пособие: учебное пособие / А. Н. Наркевич, К. А. Виноградов, К. В. Шадрин. - Красноярск: КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2018. - 112 с. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/131475.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Прогнозирование в плановой хирургии: монография: монография / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-4005-6. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440056.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

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

#### *Профессиональные базы данных*

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

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **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 ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.;

#### *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 №814 (ГЛ-8-22)

Доска аудиторная - 1 шт.

ЖК -Панель - 1 шт.

компьютер персональный - 1 шт.

Парта - 18 шт.

Стул ученический - 36 шт.