

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
инклюзивного высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Прикладной математики и информатики  
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. проректора по ООД

Пузанкова Е.Н.  
« 30 » августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ВРАЧА**

образовательная программа направления подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика  
Блок Б1.В.ДВ.02.02 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая  
участниками образовательных отношений,  
дисциплины по выбору

Профиль подготовки  
Интеллектуальные биоинформационные технологии

Квалификация (степень) выпускника  
Магистр

Форма обучения: очная

Курс 2 семестр 3

Москва  
2019

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. №48495.

Составители рабочей программы: МГГЭУ, профессор кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность

  
подпись

Истомина Т.В.  
Ф.И.О.

«20» августа 2019 г.  
Дата

Рецензент: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность

  
подпись

Никольский А.Е.  
Ф.И.О.

«21» августа 2019 г.  
Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2019 г.)

/Зав. кафедрой ИТиПМ/   
подпись

Петрунина Е.В. «26» августа 2019 г.  
Ф.И.О. Дата

СОГЛАСОВАНО

Начальник

Учебного отдела

«27» августа 2019 г.  
(дата)

  
(подпись)

И.Г. Дмитриева  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

«26» августа 2019 г.  
(дата)

  
(подпись)

Е.В. Петрунина  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий

библиотекой

«26» августа 2019 г.  
РАССМОТРНО И

  
(подпись)

В.А. Ахтырская  
(Ф.И.О.)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ  
СОВЕТОМ МГГЭУ  
ПР № 5 «26» августа 2019 г.

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

**Цель освоения дисциплины:** формирование у будущих специалистов комплекса компетенций, которые позволяют им в будущей деятельности применять основы знаний по созданию и использованию в профессиональной деятельности врача специализированных информационных систем, обеспечивающих накопление и математическую обработку данных для принятия решений.

#### Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ создания и принципов функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений врача, их основных особенностях и сферах применения;
- изучение использования данных и знаний в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки принятия решений врача.

### 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 Способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	ПК-3.1 Знает основные классы задач принятия решений; методы принятия решений в условиях неопределенности. ПК-3.2 Умеет решать основные классы задач принятия решений. ПК-3.3 Владеет навыками применения формализованных методов принятия решений в условиях неопределенности.
ПК-7 Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	ПК-7.1 Знает процесс подготовки информации к принятию управленческих решений систему сбора, обработки и подготовки информации по предприятию и его структурным подразделениям; виды и особенности архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области; методы оценки экономической эффективности и качества информационных систем, в т.ч. для учета проектных рисков. ПК-7.2 Умеет формировать общий бюджет предприятия в разрезе его составных частей; подготовить релевантную информацию для принятия управленческого решения; выбирать методологию и технологию проектирования архитектуры и сервисов информационной системы предприятий и организаций в прикладной области. ПК-7.3 Владеет навыками использования современных инструментальных средств при разработке ИС различного назначения; практическими навыками проектирования архитектуры информационных систем и сервисов на основе современных методов и технологий; навыками интегрирования компонентов и сервисов информационных систем; практическими

	навыками использования современных инструментальных средств, применяемых на стадиях жизненного цикла информационных систем различных классов.
ПК-9 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	<p>ПК-9.1 Знает принципы, методы, положения, определения эффективности проектных решений в условиях неопределенности и риска; возможности современных инструментальных средств для анализа, моделирования, оценки информационных процессов предприятий прикладной области в условиях неопределенности и риска.</p> <p>ПК-9.2 Умеет принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска; правильно использовать возможности современных инструментальных средств для анализа, моделирования, оценки информационных процессов предприятий прикладной области в условиях неопределенности и риска.</p> <p>ПК-9.3 Владеет навыками принятия эффективных проектных решений на основе приобретенных знаний и умений и их применения в условиях неопределенности и риска; навыками использования современных инструментальных средств при моделировании, оценке и оптимизации информационных процессов предприятий прикладной области; русскоязычной и англоязычной терминологией методов, моделей, инструментария в сфере информационных технологий.</p>

**1.3.** Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика (уровень магистратуры)»

Учебная дисциплина «Системы поддержки принятия решений врача» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору блока Б.1. Изучение учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений врача» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин уровня бакалавриата, и при изучении дисциплин «Интеллектуальные информационные технологии (продвинутый уровень)» и «Стандартизация и лицензирование в сфере биоинформационных технологий».

Изучение учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений врача» необходимо для изучения дисциплин «Биомедицинские информационные системы (продвинутый уровень)» и «Математические методы компьютерного анализа (продвинутый уровень)», а также для выполнения ВКР.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Системы поддержки принятия решений врача» составляет 5 з.е./180 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма
		Курс, часов
		2 курс, 3 сем.
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия	26	26
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся	140	140
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:		
Контрольная работа		
Курсовая работа		
Зачет с оценкой	2	2
Экзамен		
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	180/5	180/5

### 2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1.	<b>Раздел 1.</b> Введение в СППР. Основные понятия и определения. Классификация и свойства СППР.	Введение в СППР. Основные понятия и определения. Классификация и свойства СППР. Методы искусственного интеллекта в прикладных системах и системах принятия решений. Обобщенная структура СППР, использующей интеллектуальные компоненты. Основные направления интеллектуализации прикладных биоинформационных систем и систем поддержки принятия решений.	ПК-3; ПК-7; ПК-9
2.	<b>Раздел 2.</b> Прикладные интеллектуальные системы и системы поддержки принятия решений врача.	Прикладные интеллектуальные системы. Интеллектуальные информационные технологии в прикладных биоинформационных системах. Интеллектуальные информационные технологии в системах поддержки принятия решений. Системы поддержки принятия решений врача. Архитектура и основные функциональные возможности интеллектуальной системы поддержки принятия решений для оказания персонифицированной медицинской помощи пациентам. Программно-алгоритмическое обеспечение ССПР врача.	ПК-3; ПК-7; ПК-9

### 2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	Введение в СППР. Основные понятия и определения. Классификация и свойства СППР.	6	12	70	98	Устный опрос
2.	Прикладные интеллектуальные системы и системы поддержки принятия решений врача.	6	14	70	90	Устный опрос
<b>Зачет с оценкой</b>		2				
	Итого:	12	28	140	180	

### 2.4. Планы теоретических (лекционных) занятий

№	Наименование тем лекций	Кол-во часов в семестре
3 семестр		
<b>РАЗДЕЛ 1.</b> Введение в СППР. Основные понятия и определения. Классификация и свойства СППР.		
1.	Введение в СППР. Основные понятия и определения. Классификация и свойства СППР. Методы искусственного интеллекта в прикладных системах и системах принятия решений. Обобщенная структура СППР, использующей интеллектуальные компоненты. Основные направления интеллектуализации прикладных биоинформационных систем и систем поддержки принятия решений.	6
<b>РАЗДЕЛ 2.</b> Прикладные интеллектуальные системы и системы поддержки принятия решений врача.		
2.	Прикладные интеллектуальные системы. Интеллектуальные информационные технологии в прикладных биоинформационных системах. Интеллектуальные информационные технологии в системах поддержки принятия решений. Системы поддержки принятия решений врача. Архитектура и основные функциональные возможности интеллектуальной системы поддержки принятия решений для оказания персонализированной медицинской помощи пациентам. Программно-алгоритмическое обеспечение ССПР врача.	6

### 2.5. Планы практических (семинарских) занятий

№	Наименование практических занятий	Кол-во часов в семестре
3 семестр		
<b>РАЗДЕЛ 1.</b> Введение в СППР. Основные понятия и определения. Классификация и свойства СППР.		
1.	Классификация и свойства СППР.	4
2.	Методы искусственного интеллекта в прикладных биоинформационных системах и системах принятия решений.	4
3.	Основные направления интеллектуализации прикладных биоинформационных систем и систем поддержки принятия решений.	4

**РАЗДЕЛ 2.** Прикладные интеллектуальные системы и системы поддержки принятия решений врача.

1.	Архитектура СППР врача.	4
2.	Программно-алгоритмическое обеспечение ССПР врача.	4
3.	Разработка блока сопряжения проблемно-ориентированной интеллектуальной СППР медицинского назначения для кардиодиагностики	6

2.6. Планы лабораторных работ – не предусмотрено.

2.7. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю).

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Введение в СППР. Основные понятия и определения. Классификация и свойства СППР.	Специальные направления интеллектуализации прикладных биоинформационных систем и систем поддержки принятия решений.	70	ПК-3; ПК-7; ПК-9	Устный опрос
2.	Прикладные интеллектуальные системы и системы поддержки принятия решений врача.	Примеры разработки систем поддержки принятия решений врача для различных видов патологий	70	ПК-3; ПК-7; ПК-9	Устный опрос

**3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)**

При организации обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ обеспечиваются следующие необходимые условия:

- учебные занятия организуются исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий;

- при организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе;

- в процессе образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

- подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ;

- использование элементов дистанционного обучения при работе со студентами, имеющими затруднения с моторикой;

- обеспечение студентов текстами конспектов (при затруднении с конспектированием);

- использование при проверке усвоения материала методик, не требующих выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом и речью) – например, тестовых бланков.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов** (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета.

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

##### **5.1 Перечень основной литературы**

1. Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва: МПГУ, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-4263-0648-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1020593>.

2. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/Капулин Д.В., Царев Р.Ю., Дрозд О.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 184 с.: ISBN 978-5-7638-3227-3 - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/549904> (дата обращения: 03.08.2019).

3. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем: Монография / Душкин А.В. - Воронеж: Научная книга, 2016. - 76 с. ISBN 978-5-4446-0902-6 - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/923295>.

4. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436514>.

##### **5.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 113 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425572>.

2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441287>.

### 5.3 Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

### 5.4 Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru> (дата обращения: 01.07.2019).
2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
3. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.
4. Электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Java портал Sun Microsystems – <http://java.sun.com>.
6. Programmer's Forum: <http://www.programmist.net>
7. Портал разработчиков андроид: <http://developer.android.com>
8. Библиотека ТехНэт: <http://technet.microsoft.com/ru-ru/library/aa991542>
9. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
10. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://new.znanium.com/>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория №109	Учебная аудитория 1-109 Кол-во посадочных мест – 24 Оснащена учебной мебелью Рабочее место преподавателя Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W Интерактивная доска Smart Board  11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz 4096 МБ ОЗУ SSD Объем: 120 ГБ Монитор Philips PHL 243V5 - 24 дюйма Акустическая система Sven  Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009); Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452); Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020);

		<p>Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19);      Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Свободно распространяемое программное обеспечение:      1C Предприятие 8 (учебная версия);      AnyLogic 7;      Bloodshell Dev C++;      Cisco Packet Tracer;      Oracle VM VirtualBox;      PSPP;      Python 3.7;      scilab 5.5.2;      Scribus 1.4.7;      Turbo Pascal 7;      Vmware Workstation.</p>
2.	Аудитория №308	<p>Учебная аудитория 1-308      Кол-во посадочных мест – 24      Оснащена учебной мебелью      Рабочее место преподавателя      Экран      Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой      Проектор Epson EB-440W</p> <p>11 компьютеров      Системный блок:      Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz      8192 ОЗУ      HDD Объем: 500 ГБ      Монитор DELL EX231W - 24 дюйма      Лицензионное программное обеспечение:      Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020);      Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Microsoft Office 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009);      Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19);      Свободно распространяемое программное обеспечение:      Oracle VM VirtualBox;      scilab 5.5.2.</p>
3.	Аудитория №306	<p>Учебная аудитория 1-306      Кол-во посадочных мест – 19      Оснащена учебной мебелью      Рабочее место преподавателя      Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой      Проектор Epson EB-440W</p> <p>12 компьютеров      Системный блок:      Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz      8192 ОЗУ      HDD Объем: 500 ГБ      Монитор DELL EX231W – 24 дюйма</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:      Adobe Design Standart CS5.5 (Договор-оферта № Tr017922 от 06.04.2011);      CorelDRAW Graphics Suite X5 Classroom License ML 15+1 (Договор-оферта № Tr017922 от 06.04.2011);</p>

		<p>Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020);      Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Microsoft Office Plus 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009);      Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19);      Свободно распространяемое программное обеспечение:      1С Предприятие 8 (учебная версия);      Oracle VM VirtualBox;      Python 3.7;      Cisco Packet Tracer.</p>
4.	Аудитория №402	<p>Учебная аудитория 1-402      Кол-во посадочных мест – 34      Оснащена учебной мебелью      Рабочее место преподавателя      Интерактивная доска Smart Board      Проектор Epson EH-TW535W</p> <p>11 компьютеров      Системный блок 1:      Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz      8192 ОЗУ      HDD Объем: 500 ГБ      Монитор Viewsonic 23.6</p> <p>Системный блок 2:      Процессор Intel(R) Core(TM) i5-8400 CPU @ 2.80GHz      8192 ОЗУ      SSD Объем: 240 ГБ</p> <p>Акустическая система 2.0      Лицензионное программное обеспечение:      Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Microsoft Office 2010 (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Microsoft Windows 10 Для образовательных учреждений (Сублицензионный договор № Tr000419452);      Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020);      Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19);      Свободно распространяемое программное обеспечение:      1С Предприятие 8.2 (учебная версия);      Bloodshell Dev C++;      NetBeans;      Notepad++;      Python 3.7;      scilab 6.0.2;      Scribus 1.4.7.</p>

## 7. ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

№	Критерии оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>ЗНАТЬ</b>				
1	Студент не способен самостоятельно выделять современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. Не знает основ создания и принципов функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений врача, их основных особенностей и сфер применения.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания о современных тенденциях развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, об основах создания и принципах функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений врача, их основных особенностей и сфер применения.	Студент способен самостоятельно выделять современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. Знает основы создания и принципов функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений врача, их основных особенностей и сфер применения.	Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание современных тенденций развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; знает основы создания и принципы функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений врача, их основные особенности и сферы применения.
<b>УМЕТЬ</b>				
2	Студент не умеет применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; не умеет использовать данные и знания в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки принятия решений врача.	Студент испытывает затруднения при применении математических методов, физических законов и вычислительной техники для решения практических задач; непоследовательно использует данные и знания в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки принятия решений врача.	Студент умеет самостоятельно применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач. Студент умеет использовать данные и знания в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки принятия решений врача.	Студент умеет анализировать элементы, устанавливать связи между ними, применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; умеет использовать данные и знания в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки

		решений врача.		принятия решений врача.
<b>ВЛАДЕТЬ</b>				
<b>3</b>	Студент не владеет навыками построения моделей представления медицинских данных и знаний; навыками использования современных инструментальных средств анализа эффективности принятия врачебного решения.	Студент владеет основными навыками построения моделей представления медицинских данных и знаний; навыками использования современных инструментальных средств анализа эффективности принятия врачебного решения.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками построения моделей представления медицинских данных и знаний. Допускает незначительные ошибки при использовании современных инструментальных средств анализа эффективности принятия врачебного решения.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией теории систем поддержки принятия решений врача; владеет навыками построения моделей представления медицинских данных и знаний; навыками использования современных инструментальных средств анализа эффективности принятия врачебного решения
	Компетенция или ее часть не сформирована	Компетенция или ее часть сформирована на базовом уровне	Компетенция или ее часть сформирована на среднем уровне	Компетенция или ее часть сформирована на высоком уровне

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Лекция-беседа, ТСО (мультимедийный проектор, презентации PowerPoint)	6
	ПР	Практикум на ЭВМ, проблемный метод, взаимообучение	8
Итого:			14

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 9.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

### 9.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Не предусмотрены.

### 9.3. Курсовая работа

Не предусмотрено.

### 9.4. Вопросы к зачету с оценкой

- 1) Основные понятия и определения СППР.
- 2) Классификация и свойства СППР.
- 3) Методы искусственного интеллекта в прикладных биоинформационных системах.
- 4) Методы искусственного интеллекта в системах принятия решений врача.
- 5) Обобщенная структура СППР, использующей интеллектуальные компоненты.
- 6) Основные направления интеллектуализации биоинформационных систем.
- 7) Основные направления интеллектуализации систем поддержки принятия решений.
- 8) Прикладные интеллектуальные системы.
- 9) Интеллектуальные информационные технологии в биоинформационных системах.
- 10) Интеллектуальные информационные технологии в системах поддержки принятия решений.
- 11) Системы поддержки принятия решений врача.
- 12) Архитектура интеллектуальной системы поддержки принятия решений для оказания персонализированной медицинской помощи пациентам.
- 13) Основные функциональные возможности интеллектуальной системы поддержки принятия решений для оказания персонализированной медицинской помощи пациентам
- 14) Программно-алгоритмическое обеспечение ССПР врача.
- 15) Специальные направления интеллектуализации прикладных биоинформационных систем и систем поддержки принятия решений.
- 16) Блок сопряжения проблемно-ориентированной интеллектуальной СППР медицинского назначения для кардиодиагностики.

### 9.5. Вопросы к экзамену

Не предусмотрены.

**9.6. Контроль освоения компетенций**

<b>Вид контроля</b>	<b>Контролируемые темы (разделы)</b>	<b>Компетенции, компоненты которых контролируются</b>
<i>Устный опрос</i>	1,2	<i>ПК-3; ПК-7; ПК-9</i>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ