Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.08.2024 17:09:23
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет»

Факультет лечебный

Кафедра госпитальной терапии и последипломного образования

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по практике Б2.О.07(У) Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)

по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика

квалификация выпускника Врач-кибернетик

форма обучения Очная

Год начала подготовки 2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика

Составитель рабочей программы:

Старший преподаватель _____ Шовкуева Н.И.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Госпитальной терапии и последипломного образования
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«24» июня 2024 г. _____ Лялюкова Е.А.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение) «24» июня 2024 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)
(где осуществляется обучение) _____ Лялюкова Е.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«24» июня 2024 г. _____ Беслангурова З.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
«26» июня 2024 г. _____ Чудесова Н.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности) _____ Лялюкова Е.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи практики

Цели практики - Формирование теоретической базы знаний у студентов о структуре и принципах эксплуатации медицинских информационных систем, а так же получение практических навыков применения современных информационных технологий для исследования медицинских информационных систем

Задачи практики:

– принятие решений в процессе эксплуатации ИС медицинских организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности её сервисов;

– использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

– исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;

– исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;

– исследование перспективных направлений прикладной информатики;

– анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;

– анализ и разработка методик управления информационными сервисами;

– анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации.

2. Место практики в структуре образовательной программы по направлению подготовки

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые при изучении дисциплин: математика, химия, биология, медицинские информационные системы, теоретические основы кибернетики, системный анализ и организация здравоохранения.

Прохождение клинической практики «Практики по исследованию медицинских информационных систем» необходимо для применения полученных знаний и умений, необходимых для написания выпускной квалификационной работы (подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы), а также подготовке к сдаче и сдаче итогового экзамена.

Производственная Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем) является базовой, ориентированная на углубление теоретической подготовки и закрепление у студентов практических умений и компетенций по медицинской кибернетике.

Форма проведения практики

Вид практики: учебная.

Тип практики: клиническая.

Местом проведения производственной практики может являться кафедра факультета, учебные лаборатории, компьютерные классы, подразделения университета; Кроме того, практика может проходить в медицинских организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Осуществляется на основе договора с медицинскими учреждениями города Майкоп.

3. Перечень планируемых результатов обучения и воспитания при прохождении клинической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения практики специалист должен овладеть следующими компетенциями:

ОПК-6.1 Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач.

ОПК-6.2 Осуществляет поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для профессиональной деятельности.

ОПК-6.3 Обеспечивает информационно- технологическую поддержку в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности.

ОПК-7.1 Разрабатывает алгоритмы для решения пользовательских задач

ОПК-7.2 Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-7.3 Владеет навыками программирования, тестирования прототипов программно-технических комплексов

ПКУВ-4.1 Оценивает объекты исследования в медицине и здравоохранении с позиций системного анализа

ПКУВ-4.2 Анализирует бизнес-процессы медицинской организации с точки зрения их последующей автоматизации

В результате прохождения практики обучающийся должен

знать:

– системные основы для формализации медицинских проблем и процессов;

– принципы проектирования, функционирования и развития медицинских систем и технологий;

уметь:

– разрабатывать технико-коммерческие предложения и участвовать в их защите;

– управлять аналитическими работами и проектами;

– управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управлению качеством систем;

– разрабатывать технико-коммерческие предложения и участвовать в их защите;

– управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам.

владеть:

– навыками разработки технико-коммерческих предложений и участия в их защите;

– навыками управления аналитическими работами и проектами;

– навыками управления аналитическими ресурсами и компетенциями;

– навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам;

– навыками разработки технико-коммерческих предложений и участия в их защите.

4. Объём практики

Семестр обучения (ОФО)	Общая трудоемкость практики			Форма контроля
	в неделях	в зачетных единицах	в академических часах	
А	1,3	2	72	экзамен

5. Структура и содержание практики и воспитательной деятельности при реализации программы практики

5.1. Структура практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ на практике, включая воспитательную и самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость	Бюджет времени (час)
Этап 1. Ознакомительный			
1.	Организационные вопросы	Своевременная явка в место прохождения практики (в указанные в направлении на практику день и час). Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы учреждения. Прохождение инструктажа по правилам охраны труда, пожарной безопасности и техники безопасности на на рабочих местах прохождения практики. Распределение по рабочим местам под контролем руководителя практики от выпускающей кафедры университета. Ознакомление с предприятием. Общее ознакомление с производственным подразделением места практики. Изучение структуры и функций подразделения места практики. Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями.	**Трудоемкость:** всего 6 часов (0,17 з.е.). Из них 8 час (0,02 з.е.) под руководством преподавателя на базе практики. Самостоятельная подготовка обучающихся 8 часов (0,22 з.е.).
Этап 2. Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)			
2.	**Раздел 1.** Общие понятия о медицинской информационной системе медицинской организации (МИС МО).	Определение направления исследований. Определение и изучение структуры информационной системы и формирование оценки ее соответствия целям и задачам функционирования объекта	**Трудоемкость:** всего 6 часов (0,17 з.е.). Из них 8 час (0,02 з.е.) под руководством преподавателя на базе практики. Самостоятельная подготовка обучающихся 8 часов (0,22 з.е.).
3.	**Раздел 2.** Технологические возможности МИС МО.	Изучение основных технологических процессов проектирования и эксплуатации информационных систем объекта. Изучение основных технологических процессов обработки информации.	**Трудоемкость:** всего 6 часов (0,17 з.е.). Из них 8 час (0,02 з.е.) под руководством преподавателя на базе практики. Самостоятельная подготовка обучающихся 8 часов

			(0,22 з.е.).
4.	**Раздел 3.** Оптимизация функционирования МИС	Рассмотрение вариантов использования современных методов и инструментальных средств для повышения эффективности функционирования объекта за счет разработки и внедрения компонент информационных систем, повышающих устойчивость их функционирования путем автоматизации решения прикладных задач	**Трудоемкость:** всего 6 часов (0,17 з.е.). Из них 8 час (0,02 з.е.) под руководством преподавателя на базе практики. Самостоятельная подготовка обучающихся 8 часов (0,22 з.е.).
Этап 3. Заключительный			
5.	Оформление письменной отчетной документации о проделанной работе по итогам прохождения практики.	На заключительном этапе практики: - обобщить итоги практики; - оформить «Отчёт по практике»; -заполнить все разделы дневника учебной практики.	**Трудоемкость:** всего 8 часов (0,22 з.е.). Из них 8 час (0,02 з.е.) под руководством преподавателя на базе практики. Самостоятельная подготовка обучающихся 8 часов (0,22 з.е.).
Итого		**Общая трудоемкость:** всего 72 часа (2 з. е.).	Из них 32 часа (1,33 з. е.) самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП). Самостоятельная работа обучающихся 40 часов (1,67 з. е).

Практика начинается с общего ознакомления с организацией, изучения её организационной структуры. Для ознакомления с организацией, его технологическими особенностями руководитель практики от организации или представитель отдела подготовки кадров осуществляет экскурсию по структурным подразделениям и рабочим местам с подробным объяснением характера работы каждого подразделения.

Проведение практики обеспечивает приобретение и закрепление необходимых умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Работа в процессе прохождения практики формирует у студентов не только готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции, но и способность научно анализировать технологические проблемы медицинских информационных систем, готовность к логическому анализу различного рода рассуждений, владение навыкам коммуникативности, аргументации, ведения полемики и дискуссии.

5.2. Календарный план воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Август, 2028 год ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция: «Информационные технологии в российской медицине»	Групповая	Ведущий преподаватель	Сформированность ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.2

6. Формы отчётности практики

Форма отчетности по итогам практики – дневник по практике с отзывом руководителя по практической подготовке и отчёт. Формой промежуточной аттестации производственной практики при защите отчета является экзамен. Проведение аттестации осуществляется после окончания практики в соответствии с графиком защиты отчетов.

Промежуточная аттестация проходит при наличии положительного аттестационного листа; заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента; отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по учебной практике должен максимально отражать его работу в период прохождения практики в соответствии с ее программой. Отчет по учебной практике состоит из следующих элементов : - титульный лист; - содержание; - введение; - основная часть в соответствии с программой производственной практики; - заключение; - список использованной литературы и источников.

Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста.

Основная часть отчета может быть структурирована по главам. Первая глава, как правило, аналитическая и содержит описание структуры и направлений деятельности организации и т.п., вторая глава, соответственно, содержит описание выполненных работ. Возможно также представление отчета в виде структурированного по разделам описания всех видов выполняемых работ, предусмотренных программой учебной практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы учебной практики

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному планы)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-7.2 - Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	
3,4	Информатика, основы программирования
А	***Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)***
С	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
С	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ОПК-7.3 - Владеет навыками программирования, тестирования прототипов программно-технических комплексов	
3,4	Информатика, основы программирования
А	***Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)***
С	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
С	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ОПК-6.1 - Применяет современныеинформационные технологии и специализированное программное обеспечение для решенияпрофессиональных задач	
3	Медицинская электроника
5	Компьютерный анализ медицинских данных и изображений
6	Биоинформатика
7,8	Теоретические основы кибернетики
9,А	Медицинские информационные системы
А	***Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)***
С	Преддипломная практика
С	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
С	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ОПК-6.2 - Осуществляет поиск информации с использованиеминформационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для профессиональной деятельности	
6	Биоинформатика
7,8	Теоретические основы кибернетики
9,А	Медицинские информационные системы
А	***Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)***

С	Преддипломная практика
С	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
С	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ОПК-6.3 - Обеспечивает информационно- технологическую поддержку вобласти здравоохранения с использованием требований информационной безопасности	
7,8	Теоретические основы кибернетики
9,А	Медицинские информационные системы
А	***Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)***
С	Преддипломная практика
С	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
С	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ПКУВ-4.1 - Оценивает объекты исследования в медицине и здравоохранении с позиций системного анализа	
6,7	Системный анализ и организация здравоохранения
В	Современные подходы к планированию эксперимента и статистическому анализу результатов медико-биологических исследований
В	Прикладная математическая статистика для врача-исследователя
С	Интеллектуальный анализ данных
А	***Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)***
С	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
С	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ПКУВ-4.2 - Анализирует бизнес-процессы медицинской организации с точки зрения их последующей автоматизации	
6,7	Системный анализ и организация здравоохранения
6	Современные системы организации и управления базами данных
6	Медицинские базы данных
А	Модели и стандарты информационного взаимодействия МИС
А	Основы электронного документооборота в здравоохранении
В	Современные подходы к планированию эксперимента и статистическому анализу результатов медико-биологических исследований
В	Прикладная математическая статистика для врача-исследователя
С	Интеллектуальный анализ данных
А	***Клиническая практика (Практика по исследованию медицинских информационных систем)***
С	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
С	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-6.1 Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач					
Знать: основные информационные технологии; методики сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах; методы и языки программирования и моделирования бизнес-процессов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Отчёт по практике, вопросы к экзамену, тесты
Уметь: применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных; использовать программное обеспечение при создании медицинских информационных систем (МИС).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Владеть: навыками анализа данных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	

биологических, медицинских (клинических, эпидемиологических) исследований; навыками работы со специализированными программами в приложении к медицине.			отдельные пробелы знания	знания	
ОПК-6.2 Осуществляет поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для профессиональной деятельности					
Знать: основные информационные ресурсы в области медицины, методы биоинформатики.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Отчёт по практике, вопросы к экзамену, тесты
Уметь: осуществлять поиск информации в основных базах данных медицинской информации с использованием технологий биоинформатики.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Владеть: навыками поиска специализированной информации с использованием программных средств биоинформатики.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ОПК-6.3 Обеспечивает информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности					
Знать: структуру и	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные	Отчёт по практике,

характеристики программного обеспечения современных компьютерных систем; способы организации данных; требования, предъявляемые к МИС разного уровня; основные понятия и принципы защиты информации и персональных данных в МИС.	знания		содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	вопросы к экзамену, тесты
Уметь: использовать медицинские информационные системы для осуществления лечебно-диагностического процесса, организовывать поддержку медицинского персонала при работе с МИС, разрабатывать модели информационных угроз.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Владеть: навыками работы с программными системами различного назначения; информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению, базами данных, экспертными	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	

системами.					
ОПК-7.2. Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения					
Знать: методы и базовые технологии разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения в системах информатизации и цифровизации здравоохранения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Отчёт по практике, вопросы к экзамену, тесты
Уметь: пользоваться методами и базовыми технологиями разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения в системах информатизации и цифровизации здравоохранения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Владеть: методами и базовыми технологиями разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения в системах информатизации и цифровизации здравоохранения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, тестирования прототипов программно-технических комплексов					
Знать: теоретические	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные	Отчёт по практике,

основы построения сетей и принципов функционировании аппаратных и программных составляющих вычислительных сетей.	знания		содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	вопросы к экзамену, тесты
Уметь: осуществлять базовую настройку и диагностику состояния локальных вычислительных сетей.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Владеть: современными программными средствами диагностики и мониторинга сетей - анализаторами сетевых протоколов и сетевыми мониторами.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ПКУВ-4.1. Оценивает объекты исследования в медицине и здравоохранении с позиций системного анализа					
Знать: базовые принципы и способы оценки объектов исследования в медицине и здравоохранении с позиций системного анализа.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Отчёт по практике, вопросы к экзамену, тесты
Уметь: проводить системный анализ, выбирая оптимальный способ его решения, исходя из объектов и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	

задач исследования в медицине и здравоохранении.					
Владеть: методами системного анализа объектов исследования в медицине и здравоохранении.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ПКУВ-4.2. Анализирует бизнес-процессы медицинской организации с точки зрения их последующей автоматизации					
Знать: современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение в медицине и здравоохранении.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Отчёт по практике, вопросы к экзамену, тесты
Уметь: работать с информационными системами в сфере здравоохранения, связанными с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Владеть: методами анализа бизнес-процессов медицинской организации с точки зрения их последующей автоматизации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы практики

Материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Наименование оценочного средства	**Краткая характеристика оценочного средства**	**Представление оценочного средства в фонде**	**Шкала оценивания**
Текущий контроль успеваемости			
Отчёт по практике	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Отчёт должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.	Индивидуальное задание	Пятибалльная шкала
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов: - закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными	Фонд тестовых заданий	Пятибалльная шкала

	ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил; - открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»); - установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; - установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.		
Промежуточная аттестация			
Экзамен	Экзамен по производственной клинической практике служит для оценки работы обучающегося при прохождении практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.	Вопросы к экзамену	Пятибалльная шкала

Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Процедура введения информации с диагностического терминала в компьютер производится в следующих режимах:

а. режим off- line, режим on- line;

б. режим меню, режим off- line;

в. командный режим, режим on-line;

г. режим on- line, режим меню.

2. Чем характеризуется автономный режим ввода информации с диагностического терминала в компьютер?

а. информация из оперативной памяти сначала переносится на промежуточный носитель, и уже потом, после окончания регистрации, производится ее обработка на процессоре;

б. информация сразу же обрабатывается процессором без регистрации на промежуточном носителе;

в. информация сразу же обрабатывается процессором, а только потом результаты обработки регистрируются на промежуточном носителе;

г. нет правильного ответа.

3. Чем характеризуется неавтономный режим ввода информации с диагностического терминала в компьютер?

а. информация из оперативной памяти сначала переносится на промежуточный носитель, и уже потом, после окончания регистрации, производится ее обработка на процессоре;

б. информация сразу же обрабатывается процессором без регистрации на промежуточном носителе;

в. информация сразу же обрабатывается процессором, а только потом результаты обработки регистрируются на промежуточном носителе;

г. нет правильного ответа.

4. Все многообразие медицинских образов, может быть приведено к двум основным группам:

а. аналоговым и непрерывным;

б. матричным и дискретным;

в. аналоговым и матричным;

г. компьютерным и дискретным;

5. В обработке медико-биологических данных на компьютере наблюдаются следующие направления:

а. замена врача вычислительной машиной для решения ограниченного круга диагностических задач и такое распределение работы между врачом и ЭВМ, при котором на ЭВМ возлагается формализуемая, трудоемкая работа по получению, первичной обработки и наглядному представлению полученных данных, а на врача – процесс постановки диагноза;

б. замена врача вычислительной машиной для решения ограниченного круга лечебных задач и такое распределение работы между врачом и ЭВМ, когда на врача возлагается формализуемая работа по получению и наглядному представлению данных, а на ЭВМ – процесс постановки диагноза;

в. разработка врачом программного обеспечения для автоматизированной обработки медико-биологических данных;

г. разработка алгоритма и программного обеспечения автоматизированной обработки медико-биологических данных возлагается на врача, в выполнение этого по соответствующим программам возлагается на ЭВМ.

6. Система автоматизированной обработки медико-биологических данных включает:

а. объект исследования с датчиками, измерение количественных характеристик, система передачи данных, врачебный осмотр (оценка качественных характеристик), кодировка, компьютер;

б. врачебный осмотр (оценка количественных характеристик), кодировка, компьютер, объект исследования, датчики;

в. объект исследования с датчиками, измерение качественных характеристик, система передачи данных, модуляция;

г. компьютер, кодировка, модуляция, система передачи данных.

7. Для чего используются системы управления базами данных?

а. для хранения больших массивов числовых данных и их автоматизированной обработки;

б. для хранения и автоматизированной обработки больших массивов данных, имеющих сложную структуру ссылок и связей;

в. для автоматизированной передачи по сети Интернет больших массивов медицинских данных;

г. для создания издательских систем.

8. Какие этапы включает создание файла базы данных?

а. создание структуры файла и его заполнение данными;

б. составление таблицы и ее обрамление;

в. создание структуры файла, задание его типа и его заполнение данными;

г. составление таблицы, задание типа файла, заполнение его данными.

9. На какие категории подразделяются АРМ в медицине и в здравоохранении?

а. технические, функциональные, организационно-управленческие;

б. технологические, организационно-управленческие, интеграционные;

в. технологические, административно-организационные, интегрированные;

г. административные, управленческие, функциональные, интегрированные;

д. функциональные, интегрированные, административно-управленческие.

10. Какие виды обеспечения АРМ существуют?

а. технологическое, интегрированное, организационно-методическое обеспечение;

б. техническое, программное, организационно-методическое;

в. функциональное, программное, организационно-методическое;

г. техническое, программное, специальное;

д. технологическое, программное, организационно-методическое.

11. Какой из этапов проведения медико-биологических исследований обходится без знаний основ математической статистики?

а. формулирование цели и планирование эксперимента;

б. наборе данных и их первичной обработке;

в. выдвижении и проверке гипотез;

г. построении математических моделей;

д. построении биологических и физических моделей.

12. На какие виды делятся медицинские исследования?

а. поперечные и продольные;

б. поперечные и перпендикулярные;

в. поперечные и циклические;

г. продольные и разветвленные;

д. продольные и циклические.

13. В чем заключается сущность метода «черного ящика»?

а. в том, чтобы не вникая в структуру системы и устройство ее элемен тов, сделать заключение о принципах ее работы, наблюдая только за входными и выходными данными;

б. в том, чтобы не вникая в структуру системы и устройство ее элементов, сделать заключение о ее структуре, наблюдая только за входными и выходными данными;

в. в том, чтобы не вникая в строение структурных элементов и функций дискретных явлений, сделать заключение о принципах ее работы, наблюдая только за входными и выходными данными;

г. в том, чтобы на основании функциональных и феноменологических данных на входе и выходе сделать заключение о принципах работы системы;

д. нет правильного ответа.

14. Что собой представляет автоматизированное рабочее место?

а. совокупность программных средств, регистрированных в персональном компьютере для решения задач в определенной предметной области.

б. совокупность аппаратно-технических средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области.

в. совокупность аппаратно-программных методических средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области.

г. совокупность организационно-методических средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области.

д. нет правильного определения.

15. Для чего в медицине в основном используются внешние устройства хранения данных?

а. для хранения архивов количественных данных;

б. для хранения архивов видеоизображений;

в. для хранения архивов качественных показателей;

г. для хранения данных при проведении непрерывного мониторинга;

д. для хранения данных при проведении дискретного мониторинга.

16. Что необходимо для организации работы ЛВС?

а. канал связи; б. сетевой адаптер; в. контроллер;

г. канал связи и сетевой адаптер;

д. канал связи, сетевой адаптер и контроллер.

17. Какие устройства используются для ввода медицинской документации в компьютер?

а. сканеры, модемы, дигитайзеры, цифровые фото-и видеокамеры;

б. сканеры, дигитайзеры, цифровые фото-и видеокамеры;

в. сканеры, графические планшеты, дигитайзеры, цифровые фото-и видеокамеры;

г. сканеры, мыши, дигитайзеры, цифровые фото-и видеокамеры;

д. ZIP-устройства, сканеры, графические планшеты, цифровые фото-и видеокамеры.

18. Какие устройства используются для ввода медицинских изображений в компьютер?

а. сканеры, модемы, дигитайзеры, цифровые фото-и видеокамеры, а также специально разработанные устройства;

б. сканеры, графические планшеты, цифровые фото-и видеокамеры, а также специально разработанные устройства;

в. сканеры, мыши, дигитайзеры, цифровые фото-и видеокамеры, а также специально разработанные устройства;

г. сканеры, графические планшеты, дигитайзеры, фото-и видеокамеры, а также специально разработанные устройства;

д. ZIP-устройства, сканеры, графические планшеты, цифровые фото-и видеокамеры.

19. Что входит в состав программного обеспечения АРМ врача?

а. прикладное, системное, сетевое обеспечение;

б. базовое, сетевое и специальное обеспечение;

в. базовое, системное, сетевое и специальное;

г. базовое, прикладное, специальное и сетевое;

д. компьютерное, прикладное, специальное и сетевое.

20. Для чего предназначены медицинские приборно-компьютерные системы?

а. для информационной поддержки и автоматизации диагностического или лечебного процесса, осуществляемых при непосредственном контакте с организмом больного;

б для информационной поддержки диагностического или лечебного процесса в режиме апостериорной обработки;

в. для автоматизации диагностического или лечебного процесса в диалоговом режиме;

г. для автоматизации диагностического или лечебного процесса в режиме разделения времени;

д. для автоматизации диагностического или лечебного процесса и информационной поддержки в режиме индивидуального пользования;

21. На какие виды подразделяются медицинские приборно-компьютерные системы по функциональным возможностям?

а. специализированные, однофункциональные, многофункциональные, электрографические;

б. специализированные, приборные, комплексные, радиографические;

в. электрографические, радиографические, комплексные, однофункциональные;

г. специализированные, многофункциональные, комплексные;

д. многофункциональные, однофункциональные, специализированные.

22. Для чего предназначены специализированные медицинские приборно-компьютерные системы?

а. для проведения электрографических исследований широкого профиля;

б. для проведения исследований одного вида;

в. для проведения исследований нескольких видов;

г. для обеспечения комплексной автоматизации важной медицинской задачи;

д. для проведения исследований широкого профиля в режиме реального времени.

23. На какие классы подразделяются медицинские приборно-компьютерные системы по назначению?

а. системы для проведения функциональных и морфологических исследований;

б. мониторные системы;

в. специализированные (однофункциональные) системы;

г. многофункциональные системы;

д. лабораторно-диагностические системы поддержки решений.

24. С помощью систем для проведения функциональных и морфологических исследований осуществляются:

а. исследования системы кровообращения и органов дыхания;

б. длительное непрерывное наблюдение за состояние пациента в палатах интенсивной терапии;

в. непрерывное наблюдение за состоянием пациента в операционных и послеоперационных отделениях;

г. рентгенологические исследования, магнито-резонансная томография;

д. тепловизионные исследования, радионуклидные исследования.

25. Медицинские приборно-компьютерные системы включают следующие виды обеспечения:

а. аппаратное и программное обеспечение, организационно-техническое обеспечение;

б. аппаратное и техническое обеспечение, методологическое обеспечение;

в. медицинское обеспечение, аппаратное и программное обеспечение;

г. методическое обеспечение, организационное обеспечение, компьютерное обеспечение;

д. аппаратно-техническое обеспечение, коммуникационное обеспечение, программное обеспечение.

26. Что включает в себя медицинское обеспечение медицинских приборно-компьютерных систем?

а. методические и организационные вопросы;
б. методические и метрологические вопросы;
в. метрологические и организационные вопросы;
г. медико-биологические и технологические вопросы;
д. технологические и методические вопросы.

27. Что понимают под аппаратным обеспечением медицинской приборно-компьютерной системы?

а. средства получения медико-биологической информации;
б. средства осуществления лечебных воздействий;
в. средства вычислительной техники;
г. средства коммуникаций;
д. все ответы правильные.

28. Что включает в простейшем типовом случае аппаратная часть медицинской приборно-компьютерной системы?

а. медицинский диагностический прибор, устройство сопряжения, алгоритмы реализующие функционирование системы;
б. математические методы обработки медико-биологической информации, компьютер, устройство сопряжения;
в. медицинский диагностический прибор, устройство сопряжения компьютер;
г. алгоритмы, реализующие функционирование всей системы, аппаратура реализации лечебных воздействий, устройство сопряжения;
д. специализированные микропроцессорные устройства, диагностический прибор, компьютер.

Примерный перечень вопросов к экзамену и контрольных вопросов

1. Понятие об автоматизированном рабочем месте (АРМ) врача. Категории АРМ в медицине и здравоохранении.
2. Система управления базами данных. Основные понятия СУБД FoxPro.
3. Типы и характеристики полей базы данных FoxPro.
4. Окно редактирования и редактирование базы данных.
5. Возможности систем управления базами данных при построении информационных систем.
6. Медицинские приборно-компьютерные системы и их классификация.
7. Принципы построения медицинских приборно-компьютерных систем.
8. Аппаратное обеспечение медицинской приборно-компьютерной системы.
9. Программное обеспечение медицинских приборно-компьютерных систем.
10. Виды медицинских изображений. Структурная схема получения матричного изображения.
11. Что собой представляет пиксель изображения и как он формируется в памяти дисплейного процесса.
12. Этапы компьютерной обработки изображения.
13. Понятие об Интернете. Выделенные и коммутируемые линии связи.
14. Понятие о сетевой операционной системе (СОС). Протокол.
15. Наиболее важные для АРМ информационные службы Интернет.
16. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Одноранговые ЛВС. Сетевые аппаратные средства.
17. Понятия о сетевом адаптере, файловом сервер и модеме.
18. Понятия о мосте, маршрутизаторе и шлюзе.
19. Каналы связи, их типы и характеристики.
20. 85. История болезни как элемент системы управления

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

- справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение во всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должная исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их национальному, этническому, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний студента при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее – 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем, на 50% тестовых заданий.

Оценивание защиты контрольных вопросов

Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент — правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; — строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; — может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.

Оценка «хорошо» ставится, если — ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин; — студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент — правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; — допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент — не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. — не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Требования к проведению экзамена

Экзамен по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма и порядок проведения экзамена определяются кафедрой. Для проведения экзамена на кафедре разрабатываются:

- экзаменационные билеты, количество которых должно быть больше числа экзаменующихся студентов учебной группы;
- практические задания, решаемые на экзамене;
- перечень средств материального обеспечения экзамена (стенды, плакаты, справочная и нормативная литература и т.п.)

Материалы для проведения экзамена обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заместителем начальника университета по учебной работе не позднее 10 дней до начала экзаменационной сессии.

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса.

Предварительное ознакомление студентов с экзаменационными билетами не разрешается

Экзамен принимается заведующим кафедрой и доцентами. В отдельных случаях с разрешения заведующего кафедрой в помощь основному экзаменатору могут привлекаться преподаватели, ведущие семинарские и практические занятия.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существ у излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Методические указания (собственные разработки).

1. Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций: учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 184 с. – ISBN 978-5-507-44389-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/226475. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Основная литература

1. Омельченко, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6888-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468883.html. - Режим доступа: по подписке.
2. Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html. - Режим доступа: по подписке.
3. Зарубина, Т. В. Медицинская информатика: учебник / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-3689-9. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436899.html. - Режим доступа: по подписке.

8.3. Дополнительная литература

4. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ: учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – 3-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 562 с. - (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/510492
5. Зыков, С. В. Программирование: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 320 с. – ISBN 978-5-534-02444-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/511712 .
6. Колосницына, М. Г. Экономика здравоохранения / под ред. М. Г. Колосницыной, И. М. Шеймана, С. В. Шишкина - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-

4228-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442289.html. - Режим доступа: по подписке.

8.4. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/
2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.government.ru
3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/
4. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/
5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/
7. Современная цифровая образовательная среда в РФ (СЦОС): Режим доступа: https://online.edu.ru/
8. http://www.mathprofi.ru/ - ресурс предназначен для студентов технических, экономических и гуманитарных специальностей.
9. СУБД для программиста [Электронный ресурс]. Базы данных изнутри. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x?usr_data=access(2med,ZAB90NEH2SP8JD0I-X003,ISBN9785913591586,1,dvp4b3xr3yr,ru,ru)
10. Платформа IACPaaS (Intelligent Applications, Control and Platform as a Service) – облачная платформа для разработки, управления и удаленного использования интеллектуальных облачных сервисов. - Режим доступа: https://iacpaas.dvo.ru/fund/info/about_ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

9.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Операционная система «Windows»	Договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015
Adobe Reader	Бесплатно, бессрочно
K-lite codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, бессрочно
7zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО

9.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru/)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (http://www.iprbookshop.ru/)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (http://consultant.ru)
2. Web of Science (WoS) (http://apps.webofknowledge.com)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (https://dvs.rsl.ru)
5. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru)
6. Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф)

10. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
Специальные помещения		
Лаборатория компьютерных технологий и методов программирования/ Учебно-научная лаборатория «Сети и системы передачи информации» (3-13):	компьютерное рабочее место (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 13; маршрутизатор; IP камеры – 2 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Adobe Reader 9 K-Lite Codec Pack, Codec Guide OCWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp. 7-zip.org Офисный пакет WPSOffice Офисный пакет Microsoft office 2016
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования: информационно-технический отдел.	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории	
Помещения для самостоятельной работы		
В качестве помещений для самостоятельной работы: читальный зал: ул. Первомайская ,191, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий,	свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: Операционная система на базе Linux; Офисный пакет OpenOffice; Графический пакет Gimp; Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: KasperskyEndpointSecurity - № лицензии 17E0 □ 60128 □ 3174630732. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе
за_____/_____учебный год

В рабочую программу_____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____
(наименование кафедры)

«____»_____20__г.

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)