

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет медицинский

Кафедра управления качеством и конкурентоспособностью

Утверждена в составе
образовательной программы
высшего образования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Информационно-коммуникационные технологии в
здравоохранении»**

Направление подготовки / специальность 31.08.07 Патологическая анатомия
Квалификация выпускника Врач-патологоанатом

Направленность (профиль) / специализация «Патологическая анатомия»

Форма обучения – очная

Курс – 1

Семестр – 2

Всего академических часов/з.е. – 72/2

Год начала подготовки - 2025

Чебоксары - 2025

Основополагающий документ при составлении рабочей программы дисциплины (модуля) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия (приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 110)

Рабочую программу составил(и):

Доцент, кандидат экономических наук Т.В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры управления качеством и конкурентоспособностью,

23.12.2024, протокол № 5

Заведующий кафедрой В.Н.Чайников

Согласовано

Декан факультета В. Л. Семенов

Начальник отдела подготовки и повышения
квалификации научно- педагогических кадров

С.Б. Харитонова

1. Цель и задачи обучения по дисциплине (модулю)

Цель дисциплины - подготовка врача-патологоанатома, способного применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях, использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности, проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала, выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности, готового к проведению патологоанатомических исследований в патологоанатомических бюро или патологоанатомических отделениях медицинских организаций и иных организаций, осуществляющих медицинскую деятельность на основании лицензии, предусматривающей выполнение работ (услуг) по патологической анатомии и гистологии, в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 марта 2016 г. № 179н «О Правилах проведения патолого-анатомических исследований».

Задачи дисциплины - подготовка обучающегося к решению следующей задачи профессиональной деятельности:

организационно-управленческая:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях.

Указанная задача профессиональной деятельности соответствует трудовой функции, входящей в профессиональный стандарт (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 131н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-патологоанатом»):

А/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в здравоохранении» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы высшего образования (далее - ОП ВО) по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия, направленность (профиль) «Патологическая анатомия».

Предшествующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, формирующие знания, умения и навыки, необходимые для обучения по дисциплине (модулю):

Практика по получению навыков по специальности в симуляционных условиях

Педагогика

Знания, умения и навыки, сформированные в результате обучения по дисциплине (модулю), необходимы при обучении по следующим дисциплинам (модулям) и (или) практикам:

Клиническая практика

Менеджмент в здравоохранении

Педагогическая практика

Онкоморфология

Судебно-медицинская экспертиза

Прижизненное и посмертное патологоанатомическое исследование

Специальные методы гистологического исследования

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Дескрипторы индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1 Выбирает и использует стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками	Знать: Последующий этап: Стратегии поведения в конфликте, этапы переживания горя (потери), механизмы психологической защиты. Уметь: Последующий этап: Сообщать «плохие» известия, выявлять и предупреждать конфликтные ситуации в общении. Владеть: Последующий этап: Навыками применения техниками реагирования на агрессию, защиты от манипуляций при общении.
ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Соблюдает основные правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знать: Последующий этап: Значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства. Уметь: Последующий этап: Применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества. Владеть: Последующий этап: Навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.

ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знать: Последующий этап: Автоматизированные системы сбора и хранения результатов клинических, лабораторных, инструментальных исследований органов и систем организма человека. Уметь: Последующий этап: Использовать современные подходы, обеспечивающие информационную безопасность, в практической работе врача. Владеть: Последующий этап: Созданием цифровых копий исследований.
ОПК-6 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-6.2 Анализирует медико-статистические показатели здоровья прикрепленного населения	Знать: Последующий этап: Требования к проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации. Уметь: Последующий этап: Распределять пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на группы здоровья. Владеть: Навыками формирования групп здоровья пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на группы здоровья.
ПК-2 Готов к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях	ПК-2.1 Поводит анализ медико-статистической информации, составляет план работы и отчеты в рамках деятельности специалиста в области патологической анатомии	Знать: Последующий этап: Основы медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков. Порядок заполнения учётно-отчётной документации. Уметь: Последующий этап: Проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, смертности.

		Владеть: Последующий этап: Навыками проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности.
--	--	---

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Образовательная деятельность по дисциплине (модулю) проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Учебные занятия по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации).

Обозначения:

Лек – лекции, Лаб – лабораторные работы, Пр – практические занятия, ИКР – индивидуальная контактная работа, СР – самостоятельная работа.

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции
Состояние и перспективы применения ИТ в здравоохранении и медицинской науке	Современные информационно-коммуникационные технологии в медицине и здравоохранении Технологии Индустрии 4.0 в здравоохранении.	УК-4, ОПК-1, ПК-2	УК-4.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-2.1
Информационная безопасность в системе здравоохранения.	Угрозы информационной безопасности и методы защиты информации		

4.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Формы контроля и виды учебной работы	Трудоемкость дисциплины (модуля)
--------------------------------------	----------------------------------

		2	всего
1. Контактная работа:		48	48
Аудиторные занятия всего, в том числе:		48	48
Лекционные занятия (Лек)		16	16
Лабораторные занятия (Лаб)		32	32
2. Самостоятельная работа обучающегося:		24	24
3. Промежуточная аттестация (зачет)		3а	3а
Всего:	ак. час.	72	72
	зач. ед.	2	2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Контактная работа, в т.ч. в электронной информационно- образовательной среде, ак. час.				СР, ак. час.	Всего ак. час.
		Лек.	Пр.	Лаб.	ИКР		
	Состояние и перспективы применения ИТ в здравоохранении и медицинской науке						
1	Современные информационно-коммуникационные технологии в медицине и здравоохранении	6		28		12	46
2	Технологии Индустрии 4.0 в здравоохранении.	6		2		6	14
	Информационная безопасность в системе здравоохранения.						
3	Угрозы информационной безопасности и методы защиты информации	4		2		6	12
Всего академических часов		16		32		24	72

4.3. Краткое содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Раздел 1. Состояние и перспективы применения ИТ в здравоохранении и медицинской науке

Тема 1. Современные информационно-коммуникационные технологии в медицине и здравоохранении

Лекционное занятие. Понятие информационных технологий, применяемые в

медицине и здравоохранении, классификация, их роль. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения.

Лекционное занятие. Технологии электронного офиса в медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы. Гипертекстовые технологии в здравоохранении. Технологии обработки графических образов в медицине и здравоохранении. Мультимедийные технологии в медицине и здравоохранении.

Лекционное занятие. Сетевые технологии в медицине и здравоохранении. Телемедицина.

Лабораторное занятие. Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения.

Лабораторное занятие. Информационные технологии в деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

Лабораторное занятие. Работа в телемедицинских программах.

Лабораторное занятие. Работа с базами данных

Лабораторное занятие. Работа в программах статистической обработки данных

Лабораторное занятие. Поиск научной информации с использованием искусственного интеллекта.

Лабораторное занятие. Моделирование процессов в здравоохранении.

Тема 2. Технологии Индустрии 4.0 в здравоохранении.

Лекционное занятие. Аддитивные технологии в медицине и здравоохранении. Технологии виртуальной и дополненной реальности в здравоохранении.

Лекционное занятие. Нейрокомпьютерные технологии в медицине и здравоохранении. Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении. Медицинские чат-боты.

Лекционное занятие. Облачные технологии в здравоохранении и медицине. Технологии блокчейн в медицине и здравоохранении. Интернет вещей в медицине и здравоохранении.

Лабораторное занятие. Работа с облачными технологиями хранения данных.

Раздел 2. Информационная безопасность в системе здравоохранения.

Тема 3. Угрозы информационной безопасности и методы защиты информации

Лекционное занятие. Понятие информационных угроз и их виды. Механизмы защиты информации.

Лекционное занятие. Требования по информационной безопасности для медицинских учреждений. Принципы построения системы информационной безопасности.

Лабораторное занятие. Криптографические методы защиты информации.

5. Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода при изучении дисциплины (модуля) предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

В рамках дисциплины используются следующие формы проведения занятий и образовательные технологии:

лекции – для изложения нового материала может использоваться интерактивная форма проведения занятия;

лабораторные занятия – проводятся в компьютерных классах на современных персональных компьютерах с использованием специальных пакетов прикладных программ для статистической обработки данных;

контролируемые домашние задания – для побуждения обучающихся к самостоятельной работе.

6. Формы контроля и виды оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

6.1.Примерный перечень вопросов к зачету

Перечень контролируемых компетенций - УК-4.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-6.2, ПК-2.1.

- 1.Понятие информационных технологий.
- 2.Роль информационных технологий в развитии экономики, общества, здравоохранения.
- 3.Классификация информационных технологий, применяемых в медицине и здравоохранении.
- 4.Технологии электронного офиса в медицине и здравоохранении.
- 5.Гипертекстовые технологии в медицине и здравоохранении.
- 6.Технологии обработки графических образов в медицине и здравоохранении.
- 7.Мультимедийные технологии в медицине и здравоохранении.
- 8.Сетевые технологии в медицине и здравоохранении.
- 9.Глобальная сеть Internet. Структура, протоколы, сервисы сети Internet. Адресация компьютеров в сетях.
- 10.Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения.
- 11.Технологии Индустрии 4.0 в медицине и здравоохранении.
- 12.Нейрокомпьютерные технологии в здравоохранении.
- 13.Понятие искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении.
- 14.Актуальность внедрения технологий искусственного интеллекта в медицине.
- 15.Основные области внедрения искусственного интеллекта в медицине.
- 16.Искусственный интеллект в медицине.
- 17.Медицинские чат-боты.
- 18.Облачные технологии в здравоохранении и медицине.
- 19.Преимущества использования облачных технологий для сферы здравоохранения.
- 20.Примеры облачных медицинских систем и онлайн-сервисов.
- 21.Аддитивные технологии в медицине и здравоохранении.
- 22.Преимущества использования аддитивных технологий в медицине и здравоохранении.
- 23.Технологии виртуальной и дополненной реальности в здравоохранении.
- 24.Примеры использования виртуальной реальности в медицине и здравоохранении.
- 25.Российские разработки технологий виртуальной и дополненной реальности в здравоохранении.
- 26.Принципы организации, цели и задачи телемедицинской системы.
- 27.Основные виды телемедицинской деятельности.
- 28.Технологии блокчейн в медицине и здравоохранении.
- 29.Интернет вещей в медицине и здравоохранении.
- 30.Понятие информационных угроз и их виды.
- 31.Требования по информационной безопасности для медицинских учреждений. Принципы построения системы информационной безопасности.
- 32.Механизмы защиты информации.
- 33.Криптографические методы защиты информации.

6.2.Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрен.

6.3.Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрен.

6.4.Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрен.

6.5.Примерная тематика расчетно-графических работ

Не предусмотрен.

7. Учебно-методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины (модуля)

Электронный каталог и электронно-библиотечные системы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

7.1. Нормативно-правовые документы, стандарты и правила

1. Приказ Минздрава России от 27.01.2021 N 28 "Об утверждении ведомственной программы цифровой трансформации Министерства здравоохранения Российской Федерации на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов"

2. Постановление Правительства РФ №555 от 05.05.2018 "О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения"

7.2. Рекомендуемая основная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Медик В.А. Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения. Национальное руководство [Электронный ресурс]:. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470237.html
2	Хрипунова А. А., Максименко Е. В. Информационные технологии в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Ставрополь: СтГМУ, 2021. - 88 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/326282

7.3. Рекомендуемая дополнительная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для вузов / под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20236-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: https://urait.ru/bcode/560984/p.2
2	Романова, Ю. Д. Информационные технологии в управлении персоналом : учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова, Т. А. Винтова, П. Е. Коваль. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — URL: https://urait.ru/bcode/558096/p.1
3	Кучуганов В. Н., Кучуганов А. В. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 247 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/97179.html
4	Маркина Н. В., Беленкова Э. И., Диденко Г. А., Касюк С. Т., Степанова О. А. Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Челябинск: ЮУГМУ, 2022. - 138 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/309926
5	Мамедли Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 152 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/319400

6	Максименко Л. Л.,Хрипунова А. А.,Зафирова В. Б.,Максименко Е. В.,Кравченко О. О. Медицинская статистика в практической деятельности врача [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Ставрополь: СтГМУ, 2020. - 164 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/216857
7	Максименко Е. В., Хрипунова А. А. Аппаратные и программные средства обработки медицинской информации [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Ставрополь: СтГМУ, 2020. - 104 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/259103
8	Бойко Г. М. Информационные технологии. Практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Железнодорожск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. - 203 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/130873.html

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1	Цифровая медицина	https://цифроваямедицина.рф/
2	Evercare.ru — информационно-аналитический, образовательный проект, посвященный новейшим разработкам, современным технологиям и достижениям в области телемедицины и цифрового здравоохранения.	https://evercare.ru/
3	Всероссийский медицинский портал	http://www.bibliomed.ru/

7.5. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронно-образовательные ресурсы и электронно-библиотечные системы

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны для скачивания по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке <https://reestr.digital.gov.ru/>.

7.5.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Операционная система MicrosoftWindows и (или) Unix-подобная операционная система и (или) мобильная операционная система;

Пакеты офисных программ:

MicrosoftOffice и (или) LibreOffice

и (или) OpenOffice и (или) аналоги;

Браузеры, в том числе Яндекс.Браузер.

Перечень программного обеспечения:

ABBYY FineReader

Mathcad v.Prime 3.1

OpenOffice 3.3.0

Архиватор 7-zip

Браузеры (Google Chrome, Firefox, Opera)

Ramus Educational

7.5.2. Перечни профессиональных баз данных и(или) информационных справочных систем и(или) электронно-библиотечный систем и(или) электронно-образовательных ресурсов

Научная библиотека ЧувГУ
Электронная библиотечная система «Юрайт»
Справочная система «Гарант»
Справочная система «Консультант Плюс»
Профессиональная справочная система «Техэксперт»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для занятий лекционного типа по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом преподавателя в составе: персональный компьютер/ноутбук, мультимедийное оборудование с экраном и (или) интерактивная доска SMART/телевизор SMART.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

№ п/п	Вид занятия	Краткое описание и характеристика состава установок, измерительно-диагностического оборудования, компьютерной техники и средств автоматизации экспериментов
1	Лекция	Компьютерный класс № М-228 на 12 посадочных мест. Учебная мебель. Оборудование: учебная доска. Стационарное мультимедийное оборудование: 10 компьютеров IRU Corp 517 MT i7 12700/16Gb/SSD1TB с точками выхода в интернет, wi-fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета; телевизор Samsung 55 UE55DU8000UXRU – 1шт. Переносное мультимедийное оборудование: Ноутбук Dell Vostro 3500 – 3шт.
2	Лабораторное занятие	Компьютерный класс № М-228 на 12 посадочных мест. Учебная мебель. Оборудование: учебная доска. Стационарное мультимедийное оборудование: 10 компьютеров IRU Corp 517 MT i7 12700/16Gb/SSD1TB с точками выхода в интернет, wi-fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета; телевизор Samsung 55 UE55DU8000UXRU – 1шт. Переносное мультимедийное оборудование: Ноутбук Dell Vostro 3500 – 3шт.

3	Зачет	Компьютерный класс № М-228 на 12 посадочных мест. Учебная мебель. Оборудование: учебная доска. Стационарное мультимедийное оборудование: 10 компьютеров IRU Corp 517 MT i7 12700/16Gb/SSD1TB с точками выхода в интернет, wi-fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета; телевизор Samsung 55 UE55DU8000UXRU – 1шт. Переносное мультимедийное оборудование: Ноутбук Dell Vostro 3500 – 3шт.
4	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Оборудование: компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

9. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения в соответствии у обучающихся ограничений в здоровье в Центрах обучения для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ), имеющих в университете.

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические

10. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающегося (СР) является закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков применения и исследования алгоритмов и структур данных при проектировании прикладных программ. СР включает в себя самостоятельное изучение учебных вопросов, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение расчетно-графической работы, подготовку к зачету и экзамену.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по подготовке к лабораторным занятиям приводится в соответствующих методических указаниях в описании каждой лабораторной работы.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по выполнению расчетно-графической работы приводится в соответствующих методических указаниях.

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса. Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Основными формами организации самостоятельной работы обучающихся являются: аудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (на лекциях, практических, лабораторных занятиях и т.д. и консультациях); внеаудиторная самостоятельная работа под руководством и

контролем преподавателя (на консультациях, при проведении научно-исследовательской работы), внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Обучающиеся при выполнении самостоятельной работы должны опираться, в основном, на знания и умения, полученные на лекционных, практических, лабораторных занятиях, групповых и индивидуальных занятиях. Это дает необходимый базис для дальнейшего углубленного изучения других дисциплин.

Однако эти знания необходимо активизировать.

К формам самостоятельной работы обучающихся, предусмотренные дисциплиной, относятся:

- подготовка к практическим, лабораторным занятиям, групповым и индивидуальным занятиям;

- самостоятельное изучение учебных вопросов;

- подготовка к зачету/экзамену.

Для самостоятельной подготовки к практическим, лабораторным, групповым и индивидуальным занятиям, изучения учебных вопросов, подготовки к зачету и экзамену рекомендуются следующие источники:

- конспекты лекций и материалы практических, лабораторных, групповых и индивидуальных занятий;

- учебная (научная) литература соответствующего профиля;

- ресурсы Интернет.

Преподаватель в начале чтения курса информирует обучающихся о формах, видах и содержании самостоятельной работы, разъясняет требования, предъявляемые к результатам самостоятельной работы, а также формы и методы контроля и критерии оценки.

По предложенным преподавателем вопросам обучающийся изучает содержание рекомендуемых по темам разделов, глав, параграфов, учебников, учебных пособий и монографий; статистических сборников; обзоров; статей в периодической печати. Нормативно-правовые акты исследуются с использованием правовых баз «Консультант – Плюс» или «Гарант», а также ресурсов Интернет. Формами контроля такой индивидуальной работы являются опросы на практических, групповых и индивидуальных занятиях, проверка конспектов, заключений.

Индивидуальные задания творческой направленности предполагают:

- подготовку аналитической индивидуальной работы по предложенной преподавателем тематике. Выполненное задание оценивается с учетом качества проведенного анализа, выявления факторов, причин, условий изменений, тенденций, обосновывающих выводы; выдвигаемых автором предложений;

- подготовку к дискуссии, к деловой игре и т.д.;

- критический обзор статей из рекомендуемого преподавателем списка и т.д.

11. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Приступая к изучению дисциплины (модуля), необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (модуля).

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники.
- при подготовке к текущему и промежуточному контролю, использовать материалы ФОС.

Работа с учебно-методической и научной литературой является одной из важных форм работы по изучению дисциплины (модуля) и необходима при подготовке к устному опросу на занятиях семинарского типа, зачету / экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по дисциплине (модулю). Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Работу с литературой следует начинать с анализа РПД, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины (модуля) и работы на занятиях семинарского типа.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины (модуля), но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

11.1. Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине.

Назначение лабораторных работ – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы обучающихся на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативно-правовых документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по

вопросам изучаемой темы);

- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным

11.2. Методические указания для подготовки к экзамену

Экзамен не предусмотрен.

11.3. Методические указания для подготовки к зачету

Подготовка обучающихся к сдаче зачета включает в себя:

- просмотр программы учебного курса;
- определение необходимых для подготовки источников (учебников, дополнительной литературы, ресурсов Интернет и т. д.) и их изучение;
- использование конспектов лекций, материалов практических занятий;
- консультирование у преподавателя.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов к зачету, конспектировать важные для решения учебных задач источники.

К зачету допускается обучающийся, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе дисциплины (модуля). В случае пропуска каких-либо видов учебных занятий по уважительным или неуважительным причинам обучающийся самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем. Зачет по теоретическому курсу проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. Обучающимся рекомендуется:

- готовиться к зачету, внимательно прочитав вопросы к зачету;
- составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала;
- изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками.

11.4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа не предусмотрена.

11.5. Методические указания по выполнению контрольной работы

Контрольная работа не предусмотрена.

11.6. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

Курсовая работа не предусмотрена.

Лист дополнений и изменений

Наименование и реквизиты (при наличии), прилагаемого к Рабочей программе дисциплины (модуля) документа, содержащего текст обновления	Решение кафедры		И. О.Фамилия заведующего кафедрой
	Дата	протокол №	