

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт медицины и здоровьесбережения  
Кафедра госпитальной хирургии с курсом травматологии

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института



Н. И. Воронин  
«16» сентября 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.О.4 Токсикология

Направление подготовки/специальность: 31.08.02 - Анестезиология-реаниматология

Профиль/направленность/специализация: Анестезиология-реаниматология

Уровень высшего образования: ординатура

Квалификация: Врач-анестезиолог-реаниматолог

год набора: 2024

Тамбов, 2024

**Автор программы:**

Кандидат медицинских наук, Поминова Ирина Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.02 - Анестезиология-реаниматология (уровень ординатуры) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «02» февраля 2022 г. № 95).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского факультета, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Ординатуры.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	12

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность

ОПК-6 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- медицинский
- организационно-управленческий

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 02 Здравоохранение (в сфере анестезиологии и реаниматологии), 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	Анализирует диагностические возможности методов непосредственного исследования в токсикологии. Применяет современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	Разрабатывает план лечения пациентов, назначает лечение и оценивает его эффективность и безопасность
	ОПК-6 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	Оценивает состояние пациента, степень функциональных нарушений, прогноз и трудоспособность в соответствии с нормативными документами

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Анестезиология при эндоскопических исследованиях				+
2	Анестезиология-реаниматология	+	+	+	

3	Интенсивная терапия и анестезиология в акушерстве		+		
4	Интенсивная терапия и анестезиология в хирургии			+	
5	Интенсивная терапия при травмах				+
6	Клиническая практика	+	+	+	+

ОПК-5 Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Анестезиология при эндоскопических исследованиях				+
2	Анестезиология-реаниматология	+	+	+	
3	Интенсивная терапия и анестезиология в акушерстве		+		
4	Интенсивная терапия и анестезиология в хирургии			+	
5	Интенсивная терапия при травмах				+
6	Клиническая практика	+	+	+	+
7	Клиническая фармакология	+			

ОПК-6 Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Анестезиология-реаниматология	+	+	+	
2	Клиническая практика	+	+	+	+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ординатуры:

Дисциплина «Токсикология» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.08.02 - Анестезиология-реаниматология.

Дисциплина «Токсикология» изучается в 1 семестре.

### 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>72</b>
Контактная работа	44
Лекции (Лекции)	4
Практические (Практ. раб.)	40
Самостоятельная работа (СР)	28
Зачет	-

### 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					
1	История медицинской токсикологии. Эпидемиология острых отравлений, острых химических отравлений и их профилактика	-	8	6	Опрос
2	Организация токсикологической медицинской помощи в Российской Федерации	1	8	4	Опрос
3	Общая и частная медицинская токсикология	1	8	6	Опрос; Реферат
4	Токсическое воздействие и естественная детоксикация	1	8	6	Опрос; Реферат
5	Диагностика острых отравлений, методы детоксикации	1	8	6	Опрос; Реферат

## **Тема 1. История медицинской токсикологии. Эпидемиология острых отравлений, острых химических отравлений и их профилактика (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)**

### **Лекция.**

Не предусмотрена

### **Практическое занятие.**

Заболеваемость и смертность населения при острых отравлениях в РФ. Медико-социальные и экономические последствия острых химических отравлений. Принципы организации центра острых отравлений. Острые химические отравления. Профилактика.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных); работа с электронными образовательными ресурсами.

## **Тема 2. Организация токсикологической медицинской помощи в Российской Федерации (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)**

### **Лекция.**

Лекция-визуализация.

Организация работы отделения реанимации (палаты) и интенсивной терапии с малой операционной экстренной детоксикации.

### **Практическое занятие.**

Организация оказания информационно-консультативной токсикологической помощи при острых отравлениях.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных); работа с электронными образовательными ресурсами.

## **Тема 3. Общая и частная медицинская токсикология (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)**

### **Лекция.**

Лекция-визуализация.

Основные разделы токсикологии. Классификация токсикантов. Классификация отравлений.

### **Практическое занятие.**

Токсическое воздействие. Гигиеническая классификация токсикантов. Патологическая классификация токсикантов. Основные механизмы действия на ферменты.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных); работа с электронными образовательными ресурсами.

## **Тема 4. Токсическое воздействие и естественная детоксикация (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)**

### **Лекция.**

Лекция-визуализация.

Стадии острых отравлений, факторы, определяющие распределение токсикантов, теория рецепторов токсичности, понятие о мембранотоксинах, общее распределение токсикантов в организме, понятие о летальном синтезе, выведение токсикантов из организма, понятие о кумуляции.

### **Практическое занятие.**

Основные механизмы биотрансформации токсикантов в организме, иммунные механизмы химического гемостаза, факторы, определяющие развитие отравлений. Токсикогенетические особенности ингаляционных отравлений. Токсикогенетические особенности пероральных отравлений. Одновременное действие токсичных веществ.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных); работа с электронными образовательными ресурсами.

## **Тема 5. Диагностика острых отравлений, методы детоксикации (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)**

### **Лекция.**

Лекция-визуализация.

Диагностика острых отравлений. Лечение острых отравлений. Методы искусственной детоксикации. Средства антидотной терапии. Ведущие симптомы и симптоматическое лечение.

### **Практическое занятие.**

Отравления лекарственными и наркотическими веществами. Отравление алкоголем и сурогатами. Отравления фосфорорганическими соединениями. Отравления ядами прижигающего действия. Особенности госпитальной реанимации. Амбулаторная медицинская токсикология. Реабилитация больных с острыми химическими отравлениями. Медицинские ошибки и ятрогенные осложнения в клинической токсикологии.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных); работа с электронными образовательными ресурсами.

## **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

## **Опрос**

### **Тема 5. Диагностика острых отравлений, методы детоксикации**

Типовые вопросы устного опроса

1. Острый алкогольный психоз, патогенез, клиника, лечение.
2. Пути поступления яда в организм, их особенности, влияние на течение острого отравления.
3. Алкогольная кома, дифференциальная диагностика, осложнения. Лечение.
4. Факторы, влияющие на скорость всасывания ядов, механизмы выделения и инактивации. Понятие о "летальном синтезе".
5. Отравление ложными суррогатами алкоголя, особенности отравления метиловым спиртом.

## **Реферат**

### **Тема 5. Диагностика острых отравлений, методы детоксикации**

Типовые темы докладов/рефератов

1. Экзотоксический шок, причины гемодинамических нарушений при острых отравлениях, особенности течения, принципы лечения.
2. Отравление ТЦАД. Особенности диагностики и антидотной терапии.
3. Метод форсированного диуреза, разновидности, правила проведения, показания и противопоказания.
4. Отравление антигистаминными препаратами. Клиника, диагностика, лечение.
5. Виды гипоксий при острых отравлениях, яды, их вызывающие. Причины нарушений внешнего дыхания и их лечение.



#### 4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

##### Типовые вопросы зачета (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)

1. Отравление нейролептиками (аминазин, галоперидол). Клиника, диагностика, лечение.
2. Токсикогенная фаза отравления. Клинические особенности. Факторы, влияющие на развитие и течение острого отравления.
3. Алкогольный абстинентный синдром, показания к проведению интенсивной терапии, лечение.
4. Соматогенная фаза отравления, характеристика, клинические особенности.
5. Ботулизм. Этиология, патогенез, клиника и лечение.

##### Типовые задания для зачета (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)

Не предусмотрено

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено»	ОПК-4	Демонстрирует знание истории медицинской токсикологии, эпидемиологии острых химических отравлений и их профилактики, организации токсикологической медицинской помощи в Российской Федерации, общей и частной медицинской токсикологии, токсического воздействия и естественной детоксикации, диагностики острых отравлений, методов детоксикации. Самостоятельно анализирует диагностические возможности методов непосредственного исследования в токсикологии
	ОПК-5	Демонстрирует знание истории медицинской токсикологии, эпидемиологии острых химических отравлений и их профилактики, организации токсикологической медицинской помощи в Российской Федерации, общей и частной медицинской токсикологии, токсического воздействия и естественной детоксикации, диагностики острых отравлений, методов детоксикации. Самостоятельно разрабатывает план лечения пациентов, назначает лечение и оценивает его эффективность и безопасность
	ОПК-6	Демонстрирует отличные навыки проведения оценки состояния пациента, определения степени функциональных нарушений, прогноза, определения трудоспособности в соответствии с нормативными документами
	ОПК-4	Демонстрирует незнание истории медицинской токсикологии, эпидемиологии острых химических отравлений и их профилактики, организации токсикологической медицинской помощи в Российской Федерации, общей и частной медицинской токсикологии, токсического воздействия и естественной детоксикации, диагностики острых отравлений, методов детоксикации. Самостоятельно не может проанализировать диагностические возможности методов непосредственного исследования в токсикологии

«не зачтено»	ОПК-5	Демонстрирует незнание истории медицинской токсикологии, эпидемиологии острых химических отравлений и их профилактики, организации токсикологической медицинской помощи в Российской Федерации, общей и частной медицинской токсикологии, токсического воздействия и естественной детоксикации, диагностики острых отравлений, методов детоксикации. Не может самостоятельно разработать план лечения пациентов, назначить лечение и оценить его эффективность и безопасность
	ОПК-6	Затрудняется продемонстрировать навыки проведения оценки состояния пациента, определения степени функциональных нарушений, прогноза, определения трудоспособности в соответствии с нормативными документами

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны 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 студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент 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).

#### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Афанасьев В.В. Неотложная токсикология : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418345.html>
2. Ершов Ю. А. Биохимия человека : Учебник для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 466 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/423741>

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Северин Е.С. Биохимия : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 768 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448816.html>
2. Софронов Г.А., Александров М.В. Экстремальная токсикология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460399.html>

## 6.3 Иные источники:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
2. Русский медицинский сервер - <http://www.rusmedserv.com>
3. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru>
4. Электронный справочник «Информιο» - [www.informio.ru](http://www.informio.ru)
5. Журнал «Анестезиология и реаниматология». - URL: - <https://www.mediasphera.ru/issues/anesteziologiya-i-reanimatologiya/2022/2/>
6. Журнал «Вестник анестезиологии и реаниматологии» . - URL: - <https://www.vair-journal.com/jour>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
3. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

4. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>
5. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru>
6. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
7. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
8. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
9. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
10. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
11. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
12. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
13. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.