

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института

\_\_\_\_\_ М.В.Черников

«31» августа 2021 г.

## Рабочая программа практики

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК  
МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ  
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ)**

Образовательная программа: специалитета  
по специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*  
Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии*

Курс – III  
Семестр – VI)  
Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины: 3,0 ЗЕ (108 часов) из них 72 часа контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: *зачет* – 6 семестр

Пятигорск, 2021

Разработчики программы:  
зав. кафедрой, доцент, к.б.н. С.А. Лужнова,  
старший преподаватель Е.О. Куличенко,  
доцент, к.ф.н. А.М. Темирбулатова.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии. И  
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Лужнова С.А.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ Глущенко Л.Ф.

Рабочая программа рассмотрена учебно-методической комиссией медицинского факультета

Протокол № 1 от «    » августа 2021 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Игнатиади О.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Черников М.В.

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании Ученого Совета ПМФИ

протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по практике «Учебная практика: ознакомительная практика (помощник младшего медицинского персонала клиничко-диагностической лаборатории)» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень - специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации N 998 от 13 августа 2020 г.

1.1. Цель практики: получение представлений об организации и принципах работы в клиничко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений, основах планирования и формирования выводов экспериментальных исследований и работы с научной литературой.

### 1.2. Задачи практики:

- ознакомление студентов с лабораториями практического здравоохранения; освоение правил безопасной работы при проведении исследований в КДЛ;
- получение навыков по проведению обеззараживания и утилизации биологических материалов, санитарно-эпидемиологическому режиму; работа с научной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы;
- знакомство с правилами контроля качества лабораторных исследований;
- участие в постановке и проведении лабораторных и экспериментальных исследований;
- знакомство с кафедральными научными коллективами, с научными направлениями, методами исследования, с основной литературой по изучаемым проблемам.

### 1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Блок 2, практика, Б2.О.2(У), обязательная часть

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.	ОПК-3.1. Знает: ОПК-3.1.1. средства измерения медицинского назначения; ОПК-3.1.2. принципы работы специализированного диагностического оборудования.	- порядок работы на современном лабораторном оборудовании для проведения клиничко-лабораторных исследований; - принципы работы специализированного клиничко-диагностического оборудования.	-	-			
	ОПК-3.2. Умеет: ОПК-3.2.1. применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека;	-	- анализировать результаты медико-биологических, клиничко-диагностических исследований; - применять на практике специализированное оборудование для клиничко-лабораторных исследований.			+	
	ОПК-3.3. Владеет: ОПК-3.3.1. навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач	-	-	- навыками работы на оборудовании, предназначенном для клиничко-лабораторных исследований.			

<p>ПК-1. Способен выполнять  общеклинические,  биохимические,  иммунологические, молекулярно-  биологические и  гематологические лабораторные  исследования</p>	<p>ПК -1.1. Знает:  1.1.1. принципы и лабораторные  технологии современных  клинических лабораторных  исследований, применяемых в  клинико-диагностических и  химико-токсикологических  лабораториях ЛПУ;  1.1.2. принципы разработки  стандартных операционных  процедур;  1.1.3. принципы стандартизации  клинических лабораторных  исследований и разработки  стандартных операционных  процедур;  1.1.4. принципы и варианты  построения систем  менеджмента качества (СМК)  лабораторных исследований  на преаналитическом,  аналитическом и  постаналитическом этапах  клинических лабораторных  исследований;  1.1.5. аналитические и  метрологические  характеристики клинических  лабораторных исследований и  их обеспечение;  1.1.6. правила оформления  медицинской документации;  1.1.7. принципы техники  безопасности и биологической  безопасности работы в  лаборатории</p>	<p>- высокотехнологические аналитические  методы применяемых в клинико-  диагностических и химико-  токсикологических лабораториях;  - принципы разработки документов,  описывающих оптимальных ход  выполнения работ, содержащих  информацию о последовательности и  времени выполнения операций для  достижения требуемого уровня качества,  результативности и эффективности;  - принципы оценки аналитической  надежности метода, способы  стандартизации аналитических качеств  метода, требования к сравнению  методов, требования к методам  сравнения;  - унификацию терминологии;  - стандартизацию единиц измерения;  - принципы разработки требований к  стандартным и калибровочным  материалам;  - основные нормативные документы  системы менеджмента качества  лаборатории;  - структуру менеджмента качества  лаборатории на различных этапах  исследования;  - основные метрологические  характеристики оборудования и  исследований;  - правила оформления учетной и  отчетной документации в клинико-  диагностической лаборатории;  - правила составления и формы отчетов  клинико-диагностической лаборатории;  - правила и принципы техники  безопасности в лаборатории с  приборами, реактивами и животными.</p>					
---	--	---	--	--	--	--	--

	<p>ПК-1.2. Умеет:</p> <p>1.2.1. реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований;</p> <p>1.2.3. анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов;</p> <p>1.2.4. учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий;</p> <p>1.2.5. вести медицинскую документацию.</p> <p>1.2.6. организовать безопасную работу в лаборатории</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать высокотехнологические аналитические методы применяемые в клинко-диагностических лабораториях;</li> <li>- внедрять элементы системы менеджмента качества в клинко-диагностических лабораториях любого типа;</li> <li>- проводить стандартизацию основных операционных процессов в клинко-диагностических лабораториях любого типа;</li> <li>- создавать систему контроля выполнения работ в клинко-диагностических лабораториях любого типа;</li> <li>- учитывать и исключать способность исследуемого объекта изменять истинное значение показателей;</li> <li>- оформлять учетную и отчетную документацию в клинко-диагностической лаборатории;</li> <li>- составлять и формировать отчеты клинко-диагностической лаборатории;</li> <li>- проводить анализ ошибочных измерений, поиск причин ошибки и искать пути решения по снижению и исключению появления ошибочных результатов;</li> <li>- применять требования техники безопасности и следить за ее исполнением.</li> </ul>	-			
--	---	---	---	---	--	--	--

	<p>ПК-1.3. Владеет:</p> <p>1.3.1. навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований;</p> <p>1.3.2. интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов;</p> <p>1.3.3. процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований;</p> <p>1.3.4. навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах;</p> <p>1.3.5. навыками ведения медицинской документации;</p> <p>1.3.6. навыками работы со средним и младшим медицинским персоналом;</p> <p>1.3.7. навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.</p>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований;</li> <li>- навыками измерения результатов и их интерпретации;</li> <li>- навыками сравнения результатов исследований с результатами стандартных образцов;</li> <li>- навыками проводить анализ ошибочных измерений, поиск причин ошибки и искать пути решения по снижению и исключению появления ошибочных результатов;</li> <li>- навыками применения стандартных регламентов по проведению стандартных операций исследований на всех этапах проведения;</li> <li>- навыками оформления учетной и отчетной документации в клинко-диагностической лаборатории;</li> <li>- навыками составления и формирования отчетов клинко-диагностической лаборатории;</li> <li>- навыками менеджмента управления персоналом;</li> <li>- навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.</li> </ul>			
--	--	---	---	---	--	--	--

1.5. Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций согласно профстандарту

Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.018 Врач-биохимик		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.018 Врач-биохимик	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	Выполнение клинических лабораторных исследований	А/01.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	А

2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов

Виды учебной работы	Часы		Контактная работа обучающегося с преподавателем
	Всего	6 семестр	
Аудиторные занятия (всего)	108	108	108
В том числе:			
Практические занятия	72	72	72
Самостоятельная работа (всего)	36	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет)	-	-	-
Общая трудоемкость:			
часы	108	108	108
ЗЕ	3,0	3,0	3,0

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Основы здравоохранения. Основы организации лабораторной службы. Организационные основы работы КЛД.

Разбираются основные факторы, влияющие на здоровье. Правовые аспекты лабораторной службы. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы. Организация лабораторной службы. Значение, цели, задачи и место



клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины. Осваиваются нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ. Организация рабочих мест. Составление перспективного и текущего планов работы КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ. Дезсредства и методы обеззараживания. Способы утилизации отработанного материала.

Модуль 2. Правила безопасной работы в КДЛ. Методы дезинфекции и стерилизации.

Особенности работы в КДЛ. Методы дезинфекции и стерилизации.

Модуль 3. Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования. Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды.

Разбирается организация контроля качества лабораторных исследований. Средства контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Внешняя оценка качества. Основные статистические критерии в контроле качества лабораторных исследований.

Получение материала из бронхолегочной системы. Получение биоматериала из органов мочевыделительной системы. Получение материала из молочной, щитовидной и других желез. Взятие крови для исследований. Взятие капиллярной, венозной крови для клинического анализа. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды» Виды дозаторов, используемых в лабораторной практике. Основные приемы дозирования жидкостей с использованием автоматических дозаторов. Приемы взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах. Способы расчета и приготовления буферных растворов. Виды лабораторной посуды, правила подготовки стерильной, нестерильной посуды, контроль чистоты состояния.

Модуль 4. Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований. Основы статистической обработки результатов.

Разработать схему постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования, провести анализ полученных результатов и сформулировать вывод. Выполнение индивидуальных заданий. Студент должен дать критический анализ и оценку применяемой в лаборатории технологии с точки зрения прогрессивности и отразить это в отчете с соответствующими мотивировками. Описание основных мероприятий, которые, по мнению студента, следовало бы провести для улучшения охраны труда в лаборатории. Общие данные о КДЛ в ЛПУ План и схема расположения помещений лаборатории, их предназначение, наличие оборудования, схема движения исследуемого материала. Изучить и описать способы организации безопасной работы на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе, методы дезинфекции и утилизации отходов в лаборатории. Необходимо описать основной перечень методов исследования, применяемых в лаборатории. Описать методы внутрилабораторного контроля качества в лаборатории. Обеспечение лаборатории расходными реактивами и наборами реагентов.

### 2.3. Тематический план контактной работы обучающегося на занятиях практического типа

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
Модуль 1. Основы здравоохранения. Основы организации лабораторной службы. Организационные основы работы КЛД. Организационные основы работы КДЛ.		
1.1.	Основы здравоохранения. Основные факторы, влияющие на здоровье. Правовые аспекты лабораторной службы. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы.	12
1.2.	Основы организации лабораторной службы. Значение, цели, задачи и	6

	место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины.	
1.3.	Организационные основы работы КДЛ. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ. Организация рабочих мест. Составление перспективного и текущего планов работы КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ. Дезсредства и методы обеззараживания. Способы утилизации отработанного материала. Заполнение дневника-отчета за пройденные дни практики по разделу: Основы здравоохранения. Основы организации лабораторной службы.	6
Модуль 2. Правила безопасной работы в КДЛ. Методы дезинфекции и стерилизации.		
2.1.	Особенности работы в КДЛ.	6
2.2.	Методы дезинфекции и стерилизации. Заполнение дневника-отчета за пройденные дни практики по разделу: Правила безопасной работы в КДЛ.	6
Модуль 3. Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования. Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды.		
3.1.	Контроль качества лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Средства контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Внешняя оценка качества. Основные статистические критерии в контроле качества лабораторных исследований.	6
3.2.	Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования. Получение материала из бронхолегочной системы. Получение биоматериала из органов мочевыделительной системы. Получение материала из молочной, щитовидной и других желез. Взятие крови для исследований. Взятие капиллярной, венозной крови для клинического анализа.	6
3.3.	Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды. Виды дозаторов, используемых в лабораторной практике. Основные приемы дозирования жидкостей с использованием автоматических дозаторов. Приемы взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах. Способы расчета и приготовления буферных растворов. Виды лабораторной посуды, правила подготовки стерильной, нестерильной посуды, контроль чистоты состояния. Заполнение дневника-отчета за пройденные дни практики по разделу: Контроль качества, получение биоматериала. Правила работы с дозирующими устройствами.	6
Модуль 4. Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований. Основы статистической обработки результатов.		
4.1.	Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований. Разработать схему постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования, провести анализ полученных результатов и сформулировать вывод.	6
4.2.	Основы статистической обработки результатов. Выполнение индивидуальных заданий. Студент должен дать критический анализ и оценку применяемой в лаборатории технологии с точки зрения прогрессивности и отразить это в отчете с соответствующими	6

	мотивировками. Описание основных мероприятий, которые, по мнению студента, следовало бы провести для улучшения охраны труда в лаборатории.	
4.3.	Общие данные о КДЛ в ЛПУ. План и схема расположения помещений лаборатории, их предназначение, наличие оборудования, схема движения исследуемого материала. Изучить и описать способы организации безопасной работы на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе, методы дезинфекции и утилизации отходов в лаборатории. Необходимо описать основной перечень методов исследования, применяемых в лаборатории. Описать методы внутрилабораторного контроля качества в лаборатории. Обеспечение лаборатории расходными реактивами и наборами реагентов. Написание отчета. Подготовка к сдаче отчетных документов по практике. Подготовка к сдаче устного зачета с оценкой.	6
	Итого:	72

#### 2.5. Тематический план самостоятельной работы студента

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
Модуль 1. Основы здравоохранения. Основы организации лабораторной службы. Организационные основы работы КЛД. Организационные основы работы КДЛ.		
1.1.	<p>Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовые аспекты лабораторной службы.</li> <li>2. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ.</li> <li>3. Врачебная тайна. Правовые вопросы.</li> <li>4. Основы организации лабораторной службы. Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины.</li> <li>5. Организационные основы работы КДЛ. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ.</li> <li>6. Организация рабочих мест. Составление перспективного и текущего планов работы КДЛ.</li> </ol> <p>Заполнение дневника-отчета за пройденные дни практики по модулю: Основы здравоохранения. Основы организации лабораторной службы. Организационные основы работы КЛД. Организационные основы работы КДЛ.</p>	9
Модуль 2. Правила безопасной работы в КДЛ. Методы дезинфекции и стерилизации.		
2.1.	<p>Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила асептики и антисептики.</li> <li>2. Особенности работы в КДЛ.</li> <li>3. Методы дезинфекции и стерилизации.</li> </ol> <p>Заполнение дневника-отчета за пройденные дни практики по модулю: Правила безопасной работы в КДЛ.</p>	9
Модуль 3. Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования. Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды.		

3.1.	<p>Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация контроля качества лабораторных исследований.</li> <li>2. Средства контроля качества.</li> <li>3. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности).</li> <li>4. Основные статистические критерии в контроле качества лабораторных исследований.</li> <li>5. Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования.</li> <li>6. Получение материала из бронхолегочной системы.</li> <li>7. Получение биоматериала из органов мочевыделительной системы.</li> <li>8. Получение материала из молочной, щитовидной и других желез.</li> <li>9. Взятие капиллярной, венозной крови для клинического анализа.</li> <li>10. Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды. Виды дозаторов, используемых в лабораторной практике.</li> </ol> <p>Заполнение дневника-отчета за пройденные дни практики по модулю: Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования. Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды.</p>	9
<p>Модуль 4. Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований. Основы статистической обработки результатов.</p>		
4.1.	<p>Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы статистической обработки результатов.</li> <li>2. Общие данные о КДЛ в ЛПУ.</li> <li>3. План и схема расположения помещений лаборатории, их предназначение, наличие оборудования, схема движения исследуемого материала.</li> </ol> <p>Заполнение дневника-отчета за пройденные дни практики по модулю: Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований. Основы статистической обработки результатов.</p>	9
	Итого:	36

### 3. Рабочая учебная программа дисциплины

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Зачет	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с	Компетенции			образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	семинары	лабораторные занятия (лабораторные работы, практикумы)	клинические практические занятия	курсовая работа						УК	ОПК	ПК		
Модуль 1. Основы здравоохранения. Основы организации лабораторной службы. Организационные основы работы КЛД. Организационные основы работы КДЛ.	-	-	-	24		24	9		33			3	1	ПТ, ПП, Э	Пр, С, Д, Р
Модуль 2. Правила безопасной работы в КДЛ. Методы дезинфекции и стерилизации.	-	-	-	12		12	9		21			3	1	ПТ, ПП, Э	Пр, С, Д, Р
Модуль 3. Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования. Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды.	-	-	-	18		18	9		27			3	1	ПТ, ПП, Э	Пр, С, Д, Р
Модуль 4. Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований. Основы статистической обработки результатов.	-	-	-	18		18	9		27			3	1	ПТ, ПП, Э	Пр, С, Д, Р
Промежуточная аттестация	-	-	-	-		-	-		-			3	1		Пр, С, Д, Р
<b>Итого:</b>	-	-	-	72		72	36		108						

\* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам.

##### 4.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

###### 4.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции:

ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.3; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7

#### 1. ЦЕЛЬ ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

- 1) учет состояния качества проведения отдельных методов исследования в КДЛ
- 2) контроль состояния качества проведения методов исследования в отдельных лабораториях
- 3) проверка надежности внутреннего контроля качества в отдельных лабораториях
- 4) воспитательное воздействие на улучшение качества проведения методов исследования
- 5) все перечисленное

#### 2. СПОСОБОМ ВЫЯВЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) постоянное проведение контроля качества
- 2) выбор аналитического метода
- 3) последовательная регистрация анализов с лечащим врачом
- 4) все перечисленное

#### 3. ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРАВИЛЬНОСТИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 1) водные стандарты
- 2) сливная сыворотка
- 3) промышленная сыворотка с неисследованным содержанием вещества
- 4) промышленная сыворотка с известным содержанием вещества
- 5) все перечисленное

#### 4. ПРИ ПОСТРОЕНИИ КОНТРОЛЬНОЙ КАРТЫ СЛЕДУЕТ

- 1) для каждого теста иметь альтернативную карту
- 2) для каждого теста иметь одну контрольную карту
- 3) для всех типов иметь одну контрольную карту
- 4) для каждого теста иметь 2 контрольные карты (норма и патология)
- 5) возможен любой вариант из перечисленных

#### 5. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОЛЬЗУЮТСЯ КРИТЕРИЯМИ

- 1) воспроизводимость
- 2) правильность
- 3) сходимость
- 4) точность
- 5) всеми перечисленными

#### 6. ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ

- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
- 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
- 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
- 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах

#### 7. ПРАВИЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ

- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - 5) все перечисленное
8. СХОДИМОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ
- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - 5) все перечисленное
9. ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ
- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - 5) все перечисленное
10. НА ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯЕТ
- 1) центрифугирование
  - 2) пипетирование
  - 3) осаждение
  - 4) изменение температуры
  - 5) все перечисленное

#### 4.1.2. Примеры ситуационных задач.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.3; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7

#### Ситуационная задача №1.

Из стороннего медицинского учреждения был передан контейнер с биологическим материалом для исследования. При открытии контейнера обнаружено вытекание биологического материала. Ваши действия (в порядке очередности).

- 1.Сообщить о случившемся заведующему КДЛ.
- 2.Оповестить о случившемся медицинское учреждение, отправившее биологический материал для исследования.
- 3.Надеть средства индивидуальной защиты.
- 4.Содержимое контейнера поместить в дезинфицирующий раствор на 1 час, после чего утилизировать.
- 5.Контейнер обработать дезинфицирующим раствором.
- 6.Зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций.
- 7.Сдать анализ иммунологических маркеров гепатита В, С, ВИЧ и сифилиса.

#### Ситуационная задача №2.

При выполнении биохимического анализа произошло попадание сыворотки крови на слизистую глаза лаборанта. Ваши действия (в порядке очередности).

- 1.Немедленно обильно промыть слизистую глаза под проточной водой и закапать сульфацил-натрий.
- 2.Зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций.
- 3.Лаборант, попавший во внештатную ситуацию, в день аварии, через 1, 3, 6 месяцев и через 1 год после аварии должен сдать кровь на определение.....

4. Консультация инфекциониста.

4.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.3; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.



**Работа №1. Заполнить таблицу: Методы разделения в биохимическом анализе.**

Название метода	Характеристика метода	Используемые приборы

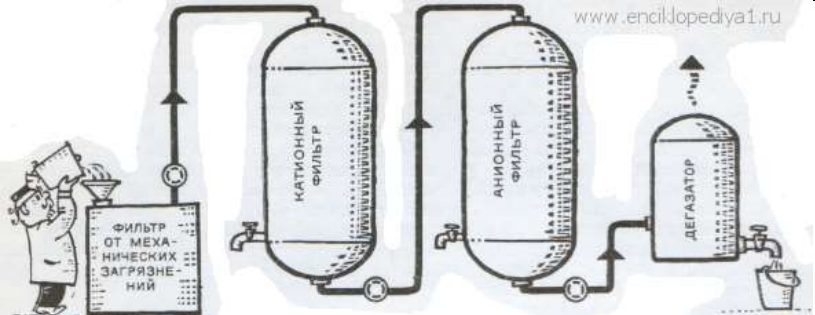

**Работа №2. Заполнить таблицу: Методы очистки белков.**

Название метода	Описание метода
Очистка белков избирательной денатурацией	
Высаливание	
Гель-фильтрация, или метод молекулярных сит	
Ультрацентрифугирование	
Электрофорез белков	
Ионообменная хроматография	
Аффинная хроматография, или хроматография по сродству	
Диализ	

**Работа №3. Заполнить таблицу: Соотнесите прибор и метод, где он используется.**

Метод	Прибор
Электрофорез	
Ультрацентрифугирование	



<p><b>Ионнообменная хроматография</b></p>	
<p><b>Распределительная хроматография</b></p>	

#### **Работа №4. Хроматографический метод разделения аминокислот.**

Хроматография – один из эффективных и широко применяемых в биохимических исследованиях методов разделения аминокислот. Наиболее простой и доступной является распределительная хроматография на бумаге. Для проведения ее используют систему растворителей, составляющих подвижную и неподвижную фазы, от правильного подбора которых зависит эффективность разделения аминокислот. В частности, применяют фенол, насыщенный водой. При обработке хроматографической бумаги этой смесью растворителей вода с небольшим количеством фенола впитывается в бумагу и образует неподвижную фазу, а фенол, насыщенный водой, служит подвижной фазой.

В зависимости от направления фронта передвижения растворителя различают следующие виды хроматографии: восходящую, нисходящую, одномерную, двухмерную и радиальную. Расположение отдельных аминокислот обнаруживают путем проявления хроматограмм. Для этого высушенную бумагу обрабатывают раствором нингидрина и затем нагревают ее в сушильном шкафу при 100°C, т.е. проводится качественная нингидриновая реакция на аминокислоты, находящиеся на бумаге.

Скорость перемещения аминокислот выражают коэффициентом  $R_f$ , который представляет собой отношение расстояния, пройденного данной аминокислотой, к пути, пройденному фронтом растворителя:

$$R_f = a/b,$$

где  $a$  – расстояние от места нанесения раствора смеси аминокислот (линия старта) до центра пятна конкретной аминокислоты;

$b$  – путь, пройденный растворителем от линии старта до его фронта окончания хроматографии, мм.

Для каждой аминокислоты характерно свое значение  $R_f$ , которое зависит от сорта хроматографической бумаги, системы растворителей, температуры, pH среды и т.д.

**Реактивы.** Фенол, насыщенный водой\*; нингидрин, 0,2%-ный раствор в ацетоне.

**Оборудование.** Термостат, отрегулированный на температуру 37-38°C; сушильный шкаф, отрегулированный на температуру 100-105°C и имеющий перекладины с крючками для подвешивания хроматограмм; большие пробирки (диаметр 2,0-2,5 см, длина 18-20 см) с плотно подогнанными пробками и штатив для них; полоски хроматографической бумаги; простой карандаш и линейка; игла с ниткой; микропипетка; чашка Петри или пульверизатор; пинцет; ножницы; пипетка вместимостью 5 мл.

Материалы. Раствор смеси аминокислот, 0,04 моль/л.

Метод основан на разной скорости передвижения аминокислот по бумаге в зависимости от коэффициента распределения их между неподвижной (вода с примесью фенола) и подвижной (фенол, насыщенный водой) фазами растворителя.

Ход определения. Берут пинцетом за конец полоску бумаги (*не касаться бумаги пальцами!*), прокалывают его иглой с ниткой, которую завязывают петлей длиной 5-6 см. На противоположном конце полоски, отступив от края 2 см, проводят простым карандашом линию старта и в центре ее очерчивают кружок диаметром 3-4 мм для нанесения раствора смеси аминокислот.

Полоску укладывают на лежащие стеклянные пробирки и наносят 0,2 мл раствора смеси аминокислот, но не сразу, а порциями. После нанесения каждой порции пятно подсушивают, чтобы оно не расплывалось за пределы очерченного карандашом кружка.

В сухую пробирку с помощью пипетки вносят 2 мл фенола, насыщенного водой (*при работе с фенолом соблюдать осторожность: вызывает ожоги! Не насыщать его в пипетку ртом!*), следя за тем, чтобы не смочить стенки пробирки.

Ставят пробирку в штатив строго вертикально. Осторожно, держа за нитку, опускают в пробирку полоску бумаги, погружая ее нижний конец в растворитель не более чем на 2-3 мм, и закрепляют ее в висячем положении, прижав петлю плотно закрытой пробкой (рис.4).

Помещают штатив с пробиркой в термостат (при 37-38°C) на 1,5 ч.

Затем вынимают полоску, подвешивают ее за петлю в сушильном шкафу и выдерживают при 100-105°C в течение 10 мин.

Для проявления хроматограммы полоску переносят в чашку Петри, в которую налито 15 мл раствора нингидрина, держа ее пинцетом, проводят через раствор и вновь помещают в сушильный шкаф на 5 мин при той же температуре.

Оформление работы. Зарисовать в рабочем состоянии прибор, отметив положение аминокислот на хроматограмме. Измерить линейкой расстояния (в мм) а и b для каждой аминокислоты и рассчитать их  $R_f$ . В выводе отметить возможность разделения хроматографией на бумаге разных аминокислот.

Практическое значение работы. Хроматографический анализ свободных аминокислот в сыворотке крови, моче и других жидких средах применяется в клинике для диагностики наследственных заболеваний обмена аминокислот, патологии печени, почек, а также при оценке степени тяжести сахарного диабета: в фармации – для контроля качества белковых гидролизатов и препаратов смеси аминокислот, а в научных экспериментах – для изучения аминокислотного состава гидролизатов очищенных белков.

1. Зарисовать полученную хроматограмму после обработки раствором нингидрина:

2. Рассчитать значение  $R_f$  для каждой аминокислоты по формуле:

$$R_f = \frac{a}{b},$$

где а - расстояние от места нанесения раствора смеси аминокислот (линия старта) до центра пятна конкретной аминокислоты; b — путь, пройденный растворителем от линии старта до его фронта после окончания хроматографии, мм.

$R_{f1} =$

$R_{f2} =$

$R_{f3} =$

#### 4.1.4. Пример варианта контрольной работы

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.3; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7

Ответить на вопросы:

1. Перечислите виды хроматографии.
2. Опишите достоинства хроматографического метода.
3. Опишите использование распределительной хроматографии в биохимии.
4. Опишите использование гель-хроматографии в биохимии.
5. Опишите использование ионообменной хроматографии в биохимии.
6. Дайте характеристику методам очистки в биохимии.
7. Опишите методы концентрирования в биохимическом анализе.
8. На чем основана хроматография аминокислот?
9. Как рассчитывается коэффициент  $R_f$ , от чего он зависит?
10. Что такое коэффициент  $R_f$ ?
11. Какая система была использована Вами для бумажной хроматографии? Укажите подвижную и неподвижную фазы.
12. Почему глутаминовая кислота в данной системе отличается наличием скоростного движения?
13. Какая из аминокислот (аланин, лейцин, глутаминовая кислота) обладает наибольшим  $R_f$  и почему?
14. Как влияют физико-химические свойства на показатель  $R_f$ ?
15. Почему разные аминокислоты имеют определенные значения  $R_f$ ? От чего это зависит?

#### 4.1.5. Примеры тем рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.3; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7

1. Основные виды лабораторной посуды, приемы работы с мерной посудой.
2. Приготовление растворов.
3. Техника отмеривания растворов.
4. Буферные растворы: техника приготовления, значение в лабораторной практике.
5. Типы дозаторов, особенности работы с ними.
6. Взвешивание: техника, виды весов.
7. Центрифугирование: виды, техника, типы центрифуг.
8. Определение pH раствора (техника, оборудование).
9. Основные характеристика лабораторных реагентов.
10. Правила обработки стеклянной посуды в лаборатории.
11. Техника приготовления и окраски цитологических препаратов.
12. Современные технологии в исследовании мочевого осадка.
13. Сравнительная оценка методов определения белка (глюкозы) в моче.
14. Клинико-диагностическое значение копрологических синдромов.
15. Особенности организации работы КДЛ по диагностике легочного туберкулеза (урогенитальных инфекций).

16. Особенности организации работы КДЛ по диагностике урогенитальных инфекций.
  17. Значение химико-микроскопических исследований в лабораторной диагностике цитомегаловирусной (герпесвирусной) инфекции.
  18. Лабораторная диагностика бактериального вагиноза.
  19. Значение химико-микроскопических исследований в оценке репродуктивного здоровья.
  20. Возможности бактериоскопии в диагностике различных заболеваний.
  21. Способы приготовления и окрашивания цитологических препаратов.
  22. Значение бактериоскопического метода в КДЛ.
  23. Организация контроля качества в КДЛ.
- 4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачету):  
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.  
Промежуточная аттестация подразумевает собеседование по перечню приведенных ниже вопросов.
- 4.2.1. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые индикаторы достижения
1.	Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2;
2.	Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы.	ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1;
3.	Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Автоматизированная система управления (АСУ).	ПК-1.1.2; ПК-1.1.3;
4.	Научно-теоретические и научно-организационные основы стандартизации лабораторных исследований. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность).	ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6;
5.	Понятие о стандартизации, ее задачи и цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, РСТ, стандарты международные), распространяющиеся на деятельность КДЛ. Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.	ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.3;
6.	Типы клиничко-диагностических лабораторий ЛПУ. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ.	ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1;
7.	Функции и организация работы заведующего КДЛ.	ПК-1.3.2; ПК-1.3.4;
8.	Организация рабочих мест. Материально-техническое оснащение различных типов КДЛ. Оснащение КДЛ медицинской техникой. Лабораторная мебель. Снабжение химическими реактивами, медикаментами. Лабораторное стекло и химическая посуда.	ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7
9.	Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Инструктивные документы по технике безопасности в КДЛ. Обучение и инструктаж по технике безопасности в КДЛ. Медицинская помощь в лаборатории. Порядок учета несчастных случаев на производстве.	
10.	Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ. Дезсредства и методы обеззараживания. Способы утилизации отработанного материала.	
11.	Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы. Профессиональные правонарушения медицинских работников, врачебные ошибки, несчастные случаи, неосторожные действия и уголовная ответственность за их совершение. Умышленные преступления в медицинской деятельности (в т.ч. выдача ложных медицинских документов).	


12.	Организация контроля качества лабораторных исследований. Контрольный центр. Его функции. Референтная лаборатория. Ее функции.
13.	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы лабораторного исследования.
14.	Внутрилабораторный контроль качества. Средства контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте.
15.	Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований. Контрольные материалы. Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества.
16.	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования. Получение материала из бронхолегочной системы. Получение материала из органов пищеварительной системы. Получение биоматериала из органов мочевыделительной системы.
17.	Получение материала из молочной, щитовидной и других желез. Получение материала из женских половых органов. Получение материала из мужских половых органов.
18.	Взятие крови для исследований. Взятие капиллярной, венозной крови для клинического анализа. Взятие крови для определения вязкости. Взятие крови для определения резистентности эритроцитов. Взятие крови из вены для определения приготовления лейкоконцентрата. Взятие крови для определения приготовления толстой капли.
19.	Взятие крови для цитохимических исследований. Взятие крови для исследования на автоматических гематологических анализаторах. Получение пунктатов костного мозга, лимфатических узлов. Получение пунктатов из органов центральной нервной системы. Получение пунктатов из серозных полостей.
20.	Получение материалов для паразитологического исследования.
21.	Получение биоматериала для иммунологического исследования: крови, ликвора.
22.	Получение биоматериала для генетического исследования крови, костного мозга, соскоба слизистой, амниотической жидкости.
23.	Получение биоматериала для биохимических исследований. Стабилизация, транспортировка, хранение.
24.	Получение биоматериала для микробиологического анализа крови, мочи, мокроты, кала.
25.	Подготовка предметных стекол. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Нативного препарата, окрашенного препарата, толстой капли, препаратов после обогащения. Методы фиксации и окраски препаратов.
26.	Приготовление растворов для диагностических исследований. Подготовка лабораторной посуды для иммунологических, биохимических исследований. Типы лабораторной посуды.
27.	Понятие о статистической обработке результатов, получаемых при работе в КДЛ. Понятие о статистической обработке результатов,

получаемых при исследовательской работе. Статистические характеристики выборок, методы сравнения выборок, методы оценки наличия связи между выборками и показателями.	
---	--

Пример билета к зачету:

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ -  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой микробиологии  
и иммунологии с курсом биохимии  
 С.А. Лужнова.

протокол № 1 от «31» августа 2021 года

**Билет №1**

**по практике «Учебная практика: ознакомительная практика (помощник младшего  
медицинского персонала клинико-диагностической лаборатории)»  
по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»**

1. Понятие о стандартизации, ее задачи и цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, РСТ, стандарты международные), распространяющиеся на деятельность КДЛ. Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.
2. Получение биоматериала для микробиологического анализа крови, мочи, мокроты, кала.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности и компетентности по дисциплине	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p>	А	100-96	Высокий	5 (5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p>	В	95-91	Высокий	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	С	90-86	Средний	4 (4+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или</p>	С	85-81	Средний	4

незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	О	80-76	Низкий	4 (4- )
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	Е	75-71	Низкий	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные несущественные и признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Е	70-66	Низкий	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Е	65-61	Крайне низкий	3 (3- )
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность	Fx	60-41	Крайне низкий	2



изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.				
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	Не сформирована	2

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
5.1.1.1	Лисицин Ю.П., Улумбекова Г.Э.	Общественное здоровье и здравоохранение: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2015	10
5.1.1.2	Кишкун А.А.	Клиническая лабораторная диагностика. [Текст] : учеб. пособие:[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	ГЭОТАР-Медиа, 2015	
5.1.1.3	Кишкун А.А.	Руководство по лабораторным методам диагностики. [Текст] 2-е изд., перераб. и доп.	ГЭОТАР-Медиа, 2014	5
5.1.1.4	Кишкун А.А.	Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие.	ГЭОТАР-Медиа, 2015	5
5.1.1.5	В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова	Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие[Электронный ресурс].-Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	ГЭОТАР-Медиа, 2014.	
5.1.1.6	Ю. П. Лисицын	Медицина и здравоохранение XX-XXI веков : учеб. пособие [Электронный ресурс].-Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	ГЭОТАР-Медиа, 2013	
5.1.1.7	Леонов С.А., Вайсман Д.Ш., Моравская С.В., Мирсков Ю.А.	Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс].-Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	ИД "Менеджер здравоохранения", 2013.	
5.1.1.8	Трухачева Н.В.	Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica	ГЭОТАР-Медиа, 2013	20
5.1.1.9	Рослый И.М.	Биохимические показатели в медицине и биологии	МИА, 2015	3

5.1.1.1 0	Пустовалова Л.М.	Практика лабораторных биохимических исследований	Феникс, 2014	5
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
5.1.2.1	Никулин Б.А.	Пособие по клинической биохимии. [Текст] : учеб. пособие для системы послевузовского профессионального образования	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007	24
5.1.2.2	Камышников В.С.	Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: справочник: в 2 т.	Минск, Интерпресссервис, 2003	3
5.1.2.3	Василенко Ю.К.	Введение в патологическую и клиническую биохимию и лабораторную диагностику. [Текст] : учеб. пособие.	Пятигорск: ПГФА, 2007	354
5.1.2.4	Под ред. В.А. Ткачука	Клиническая биохимия. [Текст] : учеб. пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004	18
5.1.2.5	Под ред. К. Уилсон, Дж. Уолкер.	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии.	М.: Бинном, 2013	3
5.1.2.6	под ред. Строева Е.А., Макаровой В.Г., Пескова Д.Д.	Патобиохимия.: учеб. пособие	М.:ГОУ ВУНМЦ, 2002	3
<b>5.2. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
5.2.1	С.А. Лужнова, Е.О. Куличенко, А.М.Темирбулатова, С.С. Сигарева.	Методические рекомендации для преподавателей к производственной клинической практике (лаборантской) По специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета) Курс III Семестр VI Режим доступа - <a href="https://www.pmedpharm.ru">https://www.pmedpharm.ru</a> .	2019	-
5.2.2	С.А. Лужнова, Е.О. Куличенко, А.М.Темирбулатова, С.С. Сигарева.	Методические рекомендации для студентов к производственной клинической практике (лаборантской) По специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета) Курс III Семестр VI Режим доступа - <a href="https://www.pmedpharm.ru">https://www.pmedpharm.ru</a> .	2019	-
<b>5.3. Электронные образовательные ресурсы</b>				
5.3.1.	Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко	Пособие по клинической биохимии: учебное пособие. Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко. 2007. - 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>		

5.3.2.	Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука	Клиническая биохимия: учебное пособие. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. 3-е изд., испр. и доп. 2008. - 264 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа - <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	
5.3.3.	В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова	Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие / В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 144 с. : ил. [Электронный ресурс]. – Режим доступа - <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	
5.3.4.	Кишкун А.А.	Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 976 с. : ил. [Электронный ресурс]. – Режим доступа - <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	
5.3.5.	Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука.	Клиническая биохимия: учебное пособие. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. 3-е изд., испр. и доп. 2008. - 264 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа - <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	

#### 5.4. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 365.
2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 1
3. Office Standard 2016.
4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017
5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.
6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.
7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке.
8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»
9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio».
10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»
11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7.
12. eLearningServer, Гиперметод.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. квизиты подтверждающего документа
1	Б2.0.2(У) Учебная практика: ознакомительная практика (помощник младшего медицинского персонала клинико-диагностической лаборатории)	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 428(243) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p> <p>Учебная аудитория для проведения</p>	<p>Водяная баня НР 410 лабор.+ комбирир. рН-электрод + штатив + магнит. мешалка + станд. титр. Спектрофотометр Сплит – система Термобаня водяная Установка «Приподнятый крестообразный лабиринт для крыс (крестообразная арена + тележка) Холодильник Центрифуга Центрифуга СМ-6 для стеклянных и пластмассовых пробирок Шкаф вытяжной Электрорадиатор 7-секционный</p> <p>Столы ученические</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г.</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий.</li> <li>3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.</li> <li>4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017</li> <li>5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.</li> <li>6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.</li> <li>7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.</li> </ol>

		<p>занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 416(233) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя Стул преподавателя Термостат Шкаф вытяжной Водяная баня с плиткой</p>	<p>8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» 9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 417(234) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Столы ученические Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя Стул преподавателя Фотометр КФК-3-01 ОКДП Фотометр КФК-3-01 Шкаф вытяжной Водяная баня с печкой</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 427(242) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Термостат ТС-80 М2 Фотометр КФК-3-01 ОКДП Шкаф вытяжной Весы ОНАУС модель SPU 123</p>	
		<p>Учебная аудитория проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 8(31г) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, ул. Московская, 86; уч. Корп. №5</p>	<p>Столы ученические Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя Стул преподавателя</p>	

		<p>Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и самостоятельной работы: № 9(31в) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, ул. Московская, 86; уч. Корп. №5</p>	<p>Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Стол Стулья мягкие Моноблок с выходом в интернет Проектор Экран кафедра</p>	
		<p>Учебная аудитория проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 11(27) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, ул. Московская, 86; уч. корп. №5</p>	<p>Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Доска школьная</p>	
		<p>Учебная аудитория проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 13( 45) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, ул. Московская, 86; уч. Корп. №5</p>	<p>Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя</p>	
		<p>Учебная аудитория проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p>	<p>Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Доска школьная</p>	

		<p>№ 14( 46) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, ул. Московская, 86; уч. Корп. №5</p>		
		<p>Учебная аудитория проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 15( 47) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, ул. Московская, 86; уч. Корп. №5</p>	<p>Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Доска школьная</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и самостоятельной работы: № 16(48) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, ул. Московская, 86; уч. Корп. №5</p>	<p>Столы для преподавателей Стулья для преподавателей Моноблок с выходом в интернет МФУ Шкаф</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Лекционный зал левый (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Моноблок Проектор Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей</p>	

			учебной программе	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Лекционный зал правый (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Моноблок Проектор Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе	



## 7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

7.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

7.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

7.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

7.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

7.5.1. Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно

		письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивает студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ПМФИ – филиалом ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России или могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (Разделу) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (Разделу) может

проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### 7.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### 7.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

#### 7.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо материально-технического обеспечения дисциплины, указанного в разделе б):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## 8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

8.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирование части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с

нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

8.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

8.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедре:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводятся с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме компьютерного тестирования и устного собеседования.

## 9. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих

обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие задачи:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;
- ✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

*Направления воспитательной работы:*

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

*Структура организации воспитательной работы:*

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

*Организация воспитательной работы на уровне кафедры*

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

*Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:*

✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;

✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,

✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;

✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,

✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

*Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:*

➤ Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

➤ Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

➤ Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

➤ Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;

➤ Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

➤ Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

➤ Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

➤ Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.