

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.06.2024 14:25:35

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a54c4a0a5e820ac76b7d73665849e0d0d02e5a4e71db6e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
Валентин Д.А. /

2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Уровень образования

Высшее – *Бакалавриат*

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

Направленность подготовки

*Микробиология*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Для приема: *2024*

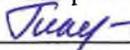
Уфа – 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 920 от «7 августа» 2020.

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «30» мая 2024г., протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «8» апреля 2024 г., протокол № 8.  
Заведующий кафедрой  Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «24» апреля 2024, протокол №2.

**Председатель УМС**

Центра инновационных образовательных программ



\_\_\_\_\_ / Титова Т.Н.

**Разработчик:**

Титова Т.Н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	8
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	10
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	11
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	12
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	14
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	16
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	17
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	18
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	18
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	19
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	21

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» является ознакомление обучающихся с методами исследования клинического материала лабораторным оснащением и интерпретацией результатов исследований.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ПК-7. Способен применять диагностические клиничко-лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов.	ПК-7.1. Знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества лабораторных исследований.	Знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечение, медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> , методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Умеет выполнять клинические лабораторные исследования, производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клиничко-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований,

		разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований.
	ПК-7.2. Знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет методиками выполнения исследований.	Знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований, патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем; Умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований; Владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательские.

### 2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-7. Способен применять диагностические клинко-лабораторные	ПК-7.1. Знает технологию организации и проведения внутрилабораторн	A/02.7. Освоение и внедрение новых методов клинических	Поиск необходимой научной информации; способность	Контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные

<p>методы исследований и интерпретации их результатов.</p>	<p>ого и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества лабораторных исследований. ПК-7.2. Знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет методиками выполнения исследований.</p>	<p>лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro.</p>	<p>самоорганизации и самообразованию</p>	<p>задачи.</p>
--	--	--	--	----------------

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		7,8 часов
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	120/3,33	120

Лекции (Л)		36/1,0	36
Практические занятия (ПЗ)*		84/2,33	84
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b>		60/1,67	60
Подготовка к занятиям (ПЗ)		36/1,0	36
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		12/0,335	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		12/0,335	12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	экзамен (Эк)	36/1,0	36
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	216	216
	ЗЕТ	6	6

\*- том числе практическая подготовка

### 3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-7	Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований.	Организация контроля качества лабораторных исследований. Экспертная лаборатория, ее функции. Внутрिलाбораторный контроль качества. Методы и средства контроля. Контрольные материалы. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. Межлабораторный контроль качества. Порядок его осуществления. Федеральная службы внешней оценки качества. Методы статистической обработки результатов контроля качества.
2.	ПК-7	Получение и подготовка биологического материала для исследований.	Получение материала для биохимического, иммунологического и микробиологического исследования. Техника приготовления препаратов (крови, мочи, мокроты, ликвора, кала и др.).
3.	ПК-7	Гематологические исследования.	Общие вопросы гематологии. Новообразования кроветворной системы. Парапротеинемические гемобластозы. Анемии. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях.
4.	ПК-7	Общеклинические исследования.	Заболевания легких. Заболевания органов пищеварительной системы. Заболевания мочевыделительной системы. Заболевания половых органов. Заболевания центральной нервной системы. Поражения серозных оболочек.

5.	ПК-7	Цитологические исследования.	Воспаление. Компенсаторные и приспособительные процессы. Регенерация.
6.	ПК-7	Биохимические исследования.	Методы исследования в биохимии. Методы разделения и анализа биоматериала. Лабораторная оценка белкового обмена, углеводного обмена, липидного обмена.
7.	ПК-7	Лабораторные исследования гемостаза.	Современное представление о системе гемостаза. Методы исследования системы гемостаза.
8.	ПК-7	Иммунологические исследования.	Современные представления об иммунной системе организма. Лабораторные методы иммунологических и серологических исследований. Реакции агглютинации. Реакции преципитации. Реакции связывания комплемента. Реакции с использованием меченных антител и антигенов.

### 3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований.	6	-	12	8	26	тестирование, устный опрос.
2.	7	Получение и подготовка биологического материала для исследований.	4	-	6	8	18	тестирование, устный опрос.
3.	7	Гематологические исследования.	6	-	16	10	32	тестирование, устный опрос.
4.	7	Биохимические исследования.	6	-	16	10	32	тестирование, устный опрос.
5.	8	Цитологические исследования.	2	-	6	4	12	тестирование, устный опрос.
6.	8	Общеклинические исследования.	6	-	12	8	26	тестирование, устный опрос.
7.	8	Лабораторные исследования гемостаза.	2	-	4	4	10	тестирование, устный опрос.
8.	8	Иммунологические исследования.	4	-	12	8	24	тестирование, устный опрос.

9.	8	Экзамен					36	итоговое тестирование, аттестация по практическим навыкам, собеседование.
		<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>84</b>	<b>60</b>	<b>216</b>	

### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		7,8
1	2	3
1.	Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований.	6
2.	Получение и подготовка биологического материала для исследований.	4
3.	Гематологические исследования.	6
4.	Биохимические исследования.	6
5.	Цитологические исследования.	2
6.	Общеклинические исследования.	6
7.	Лабораторные исследования гемостаза.	2
8.	Иммунологические исследования.	4
	<b>Итого</b>	<b>36</b>

### 3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		7,8
1	2	3
1.	Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований.	12
2.	Получение и подготовка биологического материала для исследований.	6
3.	Гематологические исследования.	16
4.	Биохимические исследования.	16
5.	Цитологические исследования.	6
6.	Общеклинические исследования.	12
7.	Лабораторные исследования гемостаза.	4

8.	Иммунологические исследования.	12
	<b>Итого</b>	<b>84</b>

### 3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

### 3.7. Самостоятельная работа обучающегося

#### 3.7.2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	7	Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований.	Построение контрольных карт.	8
2.	7	Получение и подготовка биологического материала для исследований.	Фиксация и окраска препаратов.	8
3.	7	Гематологические исследования.	Подсчёт лейкоцитарной формулы.	10
4.	7	Биохимические исследования.	Выполнение химических реакций, проведение расчётов.	10
5.	8	Цитологические исследования.	Зарисовки в тетради.	4
6.	8	Общеклинические исследования.	Зарисовки в тетради.	8
7.	8	Лабораторные исследования гемостаза.	Работа на коагулометре.	4
8.	8	Иммунологические исследования.	Постановка реакции.	8
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>60</b>

#### 3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

##### Семестр № 7.

1. Внутривлабораторный контроль качества. Этапы, виды. Контрольные материалы.
2. Система внешней оценки качества исследований (ФСВОК).
3. Правила сбора биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования.
4. Получение материала для биохимического, иммунологического и микробиологического исследования.
5. Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях.
6. Методы исследования в биохимии. Методы разделения и анализа биоматериала.
7. Лабораторная оценка белкового обмена, углеводного обмена, липидного обмена.

##### Семестр № 8.

8. Исследования при заболеваниях легких, половых органов, мочевыделительной системы, центральной нервной системы, поражения серозных оболочек.
9. Методы исследования системы гемостаза.
10. Лабораторные методы иммунологических и серологических исследований.

#### 4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК-7. Способен применять диагностические клинико-лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-8. Способен применять диагностические клинико-лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов.	Знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечение, медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> , методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Умеет выполнять клинические лабораторные исследования,	Не знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечение, медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> , методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Не умеет выполнять клинические лабораторные исследования,	Имеет посредственные знания принципов лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитических характеристик лабораторных методов и их обеспечения, медицинских изделий, применяемых для диагностики <i>in vitro</i> , методов контроля качества клинических лабораторных исследований и способов оценки его результатов; Посредственно умеет выполнять клинические	Хорошо знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечения, медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> , методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Хорошо умеет выполнять клинические	Отлично знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечения, медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> , методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Отлично умеет выполнять клинические

	<p>производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, подготовки</p>	<p>я, производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Не владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным</p>	<p>лабораторных исследований, производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Посредственно владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур</p>	<p>исследования, производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Хорошо владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур по</p>	<p>исследования, производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Отлично владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур по</p>
--	---	---	--	---	--

	отчетов по результатам клинических лабораторных исследований.	исследования м, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований .	по клиническим лабораторным исследования м, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований .	клиническим лабораторным исследования м, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований .	клиническим лабораторным исследования м, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований .
	Знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований , патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики и заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кровяной , репродуктивной систем; Умеет анализировать и	Не знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований , патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики и заболеваний дыхательной , пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной , кровяной , репродуктивной систем;	Имеет посредственные знания правил и способов получения биологического материала для клинических лабораторных исследований , патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики и заболеваний дыхательной , пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной , кровяной , репродуктивной систем;	Хорошо знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований , патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики и заболеваний дыхательной , пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной , кровяной , репродуктивной систем;	Отлично знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований , патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики и заболеваний дыхательной , пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной , кровяной , репродуктивной систем;

	интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований ; Владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований .	Не умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований; Не владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.	репродуктивной систем; Посредственно умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований; Посредственно владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.	ной систем; Хорошо умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований; Хорошо владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.	ной систем; Отлично умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований; Отлично владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.
--	---	---	--	---	---

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства Тесты (Т)</b>
ПК-7.1. Знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества лабораторных исследований.	Знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечение, медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> , методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Умеет выполнять клинические лабораторные исследования, производить контроль качества клинических лабораторных	Наиболее показательным для диагностики заболеваний костной системы является определение сывороточной активности: а) щелочной фосфатазы б) кислой фосфатазы в) аминотрансфераза г) лактатдегидрогеназа

	<p>исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам;</p> <p>Владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований.</p>	
<p>ПК-7.2. Знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет: методиками выполнения исследований.</p>	<p>Знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований, патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем;</p> <p>Умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований;</p> <p>Владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Правила взятия проб крови:</p> <p>а) перед анализом пациент не должен принимать пищу</p> <p>б) анализ берется в одно и то же время (утром)</p> <p>в) пациент обязательно должен сидеть</p> <p>г) время венозного стаза на руке должно быть в пределах 3-6 минут</p>

## 5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

## 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

### Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие	Кишкун А. А.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019.	Неограниченный доступ	
2	Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [Электронный ресурс]: учебник	Ершов Ю.А.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	Неограниченный доступ	

### Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т./т. 1.	Долгов В.В., Меньшиков В.В.	М. :Гэотар Медиа, 2013.	Неограниченный доступ	
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т./т. 2.	Долгов В.В., Меньшиков В.В.	М. :Гэотар Медиа, 2013.	Неограниченный доступ	
3	Клиническая биохимия [Электронный ресурс]:учеб. пособие	Ткачук В.А.	М. :Гэотар Медиа, 2008.	Неограниченный доступ	
4	Биохимия и клиническая лабораторная диагностика	Бородин Е.А.	Благовещенск : Амурская ГМА, 2021.	Неограниченный доступ	
5	Цитологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике : Учебно-методическое пособие	Забелина Н.Р., Просекова Е.В., Сабыныч В.А.	Владивосток : Медицина ДВ, 2018.	Неограниченный доступ	

6	Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для медицинских сестер	Кишкун А. А.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018.	Неограниченный доступ
7	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие	Яковлев А.Т., Загороднев а Е.А., Краюшкина Н.Г.	Волгоград : ВолгГМУ, 2021.	Неограниченный доступ
8	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие	Яковлев А.Т., Загороднев а Е.А., Краюшкина Н.Г.	Волгоград : ВолгГМУ, 2021.	Неограниченный доступ
9	Клиническая лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований : учебное пособие	Канская Н.В., Серебров В.Ю., Черногорю к Г.Э.	Томск : Издательств во СибГМУ, 2015.	Неограниченный доступ
10	Микробиологические методы [Электронный ресурс] : учеб. пособие	Давлетшин а Г.К.	Уфа , 2018.	Неограниченный доступ
11	Микробиологические методы [Текст] : учеб. пособие	Давлетшин а Г.К.	Уфа , 2018.	Неограниченный доступ
12	Методики клинических лабораторных исследований [Текст] : справочное пособие	Меньшиков В.В.	М. : Лабора, 2009	Неограниченный доступ
13	Иммунологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике : Учебное пособие	Забелина Н.Р., Просекова Е.В., Сабыныч В.А.	Владивост ок : Медицина ДВ, 2016.	Неограниченный доступ

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru) (Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО)
2. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)

3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

### 6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 06.05.01 Биоинформатика и биоинженерия	<b>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии с:</b> <b>Учебная аудитория № 514</b> для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514

### 6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам

биомедицинских научных исследований.

2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com) - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

### 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов <b>Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase</b>	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования <b>Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually</b>	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров <b>Dr.Web Desktop Security Suite</b> Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License</b>	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение <b>МойОфис Стандартный</b>	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений <b>Астра Linux Common Edition</b>	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации <b>SkyDNS</b>	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и	Организации веб-	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов <b>Mirapolis Virtual Room</b>	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)		Трейд»	
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения <b>Русский Moodle 3KL</b>	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ"	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English</b>	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English</b>		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт.,

				Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>		5	ООО «Софтлайн Трейд» Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>		75	ООО «Софтлайн Трейд» Кафедра медицинской физики
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b> (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд» Сервер