Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 15:46:51
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Шмелев Н.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Клиническая лабораторная диагностика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа магистратуры
06.04.01 Биология
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Медицинская биология
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 Биология профиль Медицинская биология, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Егорова Э.Я.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Егорова Э.Я.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: качественная подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой знаний в области клинической лабораторной диагностики, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-2	Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.	ПК-2.1. Применяет методы контроля и умеет осуществлять планирование и реализовать профессиональные мероприятия в области биологии и медицины
		ПК-2.2. Проводит анализ современных информационных технологий с целью модернизации программных средств, применяемых в медицине и здравоохранении, планирует и реализует профессиональные мероприятия в области биологии и медицины

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	3 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	38	3 семестр - 38
в том числе:		
лекции	12	3 семестр - 12
лабораторные занятия	0	
практические занятия	26	3 семестр - 26
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	70	3 семестр - 70
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	3 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	СРС, час.	
2 курс / 3 семестр						
1	Организация лабораторной службы					
2	[Тема 1]. Организация лабораторной службы Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу.	2			10	Групповой опрос
3	[Тема 2]. Преаналитический этап проведения анализа Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получение биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Система вакуумного забора крови. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала	2	2		10	Групповой опрос
4	[Тема 2[. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике Биохимические исследования при заболеваниях печени, поджелудочной железы, сахарном диабете, остром инфаркте миокарда, заболеваниях почек, нарушений водно-электролитного и минерального обмена, кислотно -щелочного равновесия	2	4		10	Кейс-задания, Групповой опрос

	идр					
5	[Тема 3]. Общеклинические и цитологические методы исследования Подготовка к лабораторным исследованиям. Приготовление препаратов из крови, мочи,мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Роль и место общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм. Общеклинические исследования биологических жидкостей, клинико-диагностическое значение цитологических и морфологических показателей.	2	4		10	Кейс-задания, Групповой опрос
6	[Тема 4}. Гематологические исследования. Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови.Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах. Изменение гематологических показателей при реактивных и воспалительных состояниях.		4		10	Кейс-задания, Групповой опрос
7	[Тема 5].Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. 2. Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. 3. Специфическая аллергодиагностика. 4. Оценка эффективности иммунокоррегирующей терапии	2	4		8	Тестирование, Групповой опрос
8	[Тема 6]. Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. 1. Методы лабораторной диагностики урогенитальныхинфекций:цитологический,культуральный, иммунологический. Методы		4		6	Групповой опрос

	молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции. 2. Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. 3. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения. 4. Специфические исследования: сифилис, боррелиоз, гонорея, туберкулез, хеликобактерная, микоплазменная, уреаплазменная, хламидийная инфекция. 5.Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз. 6. Диагностика паразитарных инфекций:протозойные инфекции, гельминтозы					
9	[Тема 7]. Молекулярно-генетическая диагностика 1. Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии, семейной гиперхолестеринемии, кистозном фиброзе, гипертрофической кардиомиопатии. 2. Профили генетических маркеров риска основных сердечно-сосудистых, неврологических заболеваний, тромбоза, остеопороза. 3. Генетические маркеры нарушений метаболизма лекарств, детоксикации ксенобиотиков и развития онкозаболеваний. Онкомаркеры	2	4		5.8	Групповой опрос
10	Зачет			1	0.2	
Итого по 2 курсу 3 семестру		12	26	1	70	
Итого по дисциплине		12	26	1	70	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

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

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. К основным типам клинико-диагностических лабораторий (КДЛ) учреждений здравоохранения относятся все, кроме:
1) общего типа 2) централизованного 3) специализированного 4) полуцентрализованного
2. Внутренний контроль качества:
1) проводится только при проведении количественных исследований 2) проводится на аналитическом этапе исследований 3) предназначен для обнаружения ошибки до выдачи ответа исследования 4) используется только в референтных лабораториях
3. Основные обязанности врача КДЛ, кроме:
1) проведения лабораторных исследований 2) подбора кадров для КДЛ 3) проведения интерпретации результатов лабораторных исследований 4) осуществления консультативной работы по вопросам клинической лабораторной диагностики
4. Для проведения контроля правильности исследований рекомендуется использовать:
1) водный раствор субстратов 2) референтную сыворотку 3) донорскую кровь 4) дистиллированную воду
5. Коэффициент вариации используют для оценки: 1) воспроизводимости 2) чувствительности 3) правильности 4) специфичности

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах*)*:
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

Задача 1Больная 23 лет поступила в клинику с диагнозом «пневмония». Анализ крови: эритроциты – 4,1 1012/л, Hb – 120 г/л, лейкоциты – 23 104 /л, метамиелоциты – 8%, лимфоциты – 8%, лимфоциты – 18%; большинство нейтрофильных гранулоицитов 80 содержит грубую токсигенную

зернистость в цитоплазме. СОЭ – 27 мм/ч.Результаты анализа крови свидетельствуют:А) показатели свидетельствую норме;Б) вероятна паразитарная инвазия;В) изменения носят функциональный характер;Г) имеет место выраженная эндогенная интоксикация;Д) имеет место миелопролиферативный процесс.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):
- **2** балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1** балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0** баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Конспект

Раздел.Медико-генетические исследования1 Предмет и задачи лабораторной генетики. Методы лабораторной генетики. 2.Медико-генетические консультации. Скрининг беременных. Диагностика наследственной патологии.Раздел. Исследования гормональной регуляции1 Химическая природа и биологическое действие гормонов: гипоталамо- системы, щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, половых желез. Нейрогуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции.2.Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний с нарушением гипоталамо-гипофизарной системы, поджелудочной железы, щитовидной и паращитовидной желез, надпочечников, половых желез.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения [конспект] работ

При оценивании ответа на конспекте следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.Критерии оценки (в баллах):- оценка "отлично" выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные тер-мины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными катего-риями, анализировать информацию;- оценка "хорошо" выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в ос-новном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоя-тельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при

использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;- оценка"удовлетворительно"выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное со-держание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Групповой опрос

№1. Лабораторные исследования1 Какие показатели СОЭ считаются нормой для женщин?2 Технология анализа крови на гормоны щитовидной железы.3 Что такое гемоглобин (HGB), какой уровень считается нормой?№2. Биохимическое исследование1 Что такое биохимический анализ крови, что входит в исследование и как оно проводится2 Как берется кровь для биохимического исследования крови 3 Какие меры предпринимаются при подозрении на вирусный гепатит?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения[групповой опрос] работ

Описание методики оценивания группового устного опроса: при оценке ответа студента на устный вопрос учитывается: насколько раскрыто содержание темы, структурированность ответа, его логичность, умение формулировать ответ, уровень понимания материала.Критерии оценкиотлично выставляется студенту, если: в ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.хорошо выставляется студенту, если: основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.удовлетворительно выставляется студенту, если: тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.неудовлетворительно выставляется студенту, если: тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.Зачет

Доклад

1. Методы исследования системы гемостаза. Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза. Механизмы развития. Лабораторная диагностика.2. Морфология, физиология и биохимия систем организма Морфология, физиология и биохимия дыхательной системы,3. Морфология, физиология и биохимия пищеварительной системы,4. Морфология, физиология и биохимия желез внешней и внутренней секреции (например, щитовидной железы, слюнных желез и т.д.)

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения [доклад] работ

Описание методики оценивания доклада: оценка ставится на основании знания теоретического материала по теме доклада. Учитывается: соответствие содержания работы теме; глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы; логичность и последовательность изложения, обоснованность и доказательность выводов; грамотность изложения; использование наглядного материала.Критерии оценки (в баллах):20- учебный

материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).15- по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. 10- студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. 5- сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

Реферат

1 Анализ мочи по Нечипоренко2 Анализ мочи по Зимницкому3 Особенности проведения биохимических исследований мочи4 Подготовка пациента к сдаче анализов5 Общий анализ крови, его клиническая информативность6 Общий анализ мочи, его клиническая информативность

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения [реферт] работ

Описание методики оценивания реферата: оценка ставится на основании знания теоретического материала по теме реферата. Учитывается: соответствие содержания работы теме; глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы; логичность и последовательность изложения, обоснованность и доказательность выводов; грамотность изложения; использование наглядного материала.Критерии оценки (в баллах):20- учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).15- по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. 10- студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. 5- сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 3 семестр

1. Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови.
2. Типы протеинограмм.
3. Определение концентрации общего, свободного и связанного билирубина.
4. Определение активности -глютамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы,
5. аминотрансфераз.

6. Оценка функции поджелудочной железы. Определение активности -амилазы, липазы,
7. трипсина.
8. Гликированный гемоглобин, фруктозамины
9. Биохимическая диагностика патологии сердечно-сосудистой системы. Определение
10. показателей липидного обмена: общих липидов, холестерина, триацилглицеринов,
11. -липопротеинов.
12. Энзимодиагностика заболеваний сердца. Определение активности креатинфосфокиназы,
13. лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной
14. мышцы,
15. Определение мочевины, креатинина в сыворотке и моче.
16. Определение клиренса креатинина.
17. Определение содержания белка в моче сульфосалициловым и пирогалоловым методами.
18. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита.
19. Патологические формы эритроцитов
20. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула.
21. Патологические формы лейкоцитов.
22. Методы определения гемоглобина, скорости оседания эритроцитов
23. Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена
24. Микроскопия вагинального отделяемого на выявление патологической флоры
25. Микроскопия препаратов мочи, мокроты, кала
26. Цитологические показатели при заболеваниях щитовидной железы.
27. Определение общих иммуноглобулинов методом иммуноферментного анализа
28. Определение показателей клеточного иммунитета при иммунодефицитных состояниях
29. Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при туберкулезе
30. Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при сифилисе
31. Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при гонорее

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контролязачтено – от 60 до 110 балловне зачтено – от 0 до 59 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

3 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Основы биологической безопасности : учеб.-практ. пособ. для студ. вузов, обуч. по укруп. гр. спец. и напр. 06.00.00 "Биол. науки", 19.00.00 "Пром. экол. и биотехнологии", 31.00.00 "Клинич. медицина" / М. Ш. Азаев, М. Ш. Дадаева, А. П. Агафонов [и др.] .— 2-е изд., испр. и доп .— Москва : ИНФРА-М, 2022 .— 224 с. : ил .— (Высшее образование. Бакалавриат) .— ЭБС znanium.com .— Библиогр.: с. 214-222 .— ISBN 978-5-16-014608-9 (print) : 1030 р. 40 к. — ISBN 978-5-16-107105-2 (online).

5.2. Дополнительная учебная литература

1. . О чем говорят анализы / Л. В. Рудницкий .— Санкт-Петербург и др. : Питер, 2011 .— 156 с .— (Семейный доктор) .— ISBN 978-5-469-00596-4 : 150 р. 00 к.

5.3. Другие учебно-методические материалы

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. HighWire Press - http://www.highwire.stanford.edu
2. Ассоциация клинических цитологов России - http://cyto.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1
3. Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины - http://www.labmedicina.ru/
4. Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД) - http://www.ramld.ru/

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.

7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, ибп, коммутатор, компьютер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Весы, компьютер, ксерокс, нитрат-тест 2 соэкс, ноутбук, принетр kyosera 2135, принтер, проектор, термогигрометр testo 622. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 29(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, проектор, экран.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome 4. Браузер Яндекс