

ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

Цитология

Специальность 31.02.03 *Лабораторная диагностика (базовая подготовка)*

**Учебный план
2021-2025**

Рассмотрена и одобрена на заседании
ЦМК № 6
Протокол № 9 от 12.05 2021 г.
Председатель ЦМК
И.Г.Шабанова И.Г.Шабанова

Составлена на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования 31.02.03
Лабораторная диагностика (базовая
подготовка) утвержденного приказом
Министерства образования и науки РФ от 11
августа 2014г. № 970.

Заместитель директора
по учебно-производственной работе
Л. Н. Михайлова Л. Н. Михайлова



Составитель В.Н. Скворцова – преподаватель высшей квалификационной категории

Эксперт И.С. Фесенко – заведующий отделением по специальностям Лечебное дело,
Акушерское дело, Лабораторная диагностика

Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15
5	Распределение учебных часов по формам занятий	16
6	Приложения	17
7	Лист актуализации рабочей программы	19

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

Цитология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Тольяттинский медколледж» по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре

Программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.12 Цитология относится к дисциплинам общепрофессионального цикла вариативного компонента.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины –

требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- готовить материал к цитологическим исследованиям;
- вести учетно-отчетную документацию;
- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в цитологической лаборатории;
- особенности подготовки пациента к цитологическим лабораторным исследованиям;
- основные методы и диагностическое значение цитологических исследований.

В результате освоения дисциплины у будущего медицинского лабораторного техника должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 81 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 27 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе	
лекции	18
семинарские занятия	-
практические занятия	36
Самостоятельная работа студента (всего)	27
в том числе	
– составление конспектов	4
– заполнение таблиц	2
– написание рефератов	4
– подготовка мультимедийной презентации по теме (не более 1 в семестр)	4
– работа с учебно-методическими пособиями	3
– работа с электронными учебными пособиями	2
– работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.)	2
– выполнение домашней работы	4
– работа с учебником и т.п. в зависимости от специфики модуля	2
Комплексный экзамен с дисциплиной «Биология и медицинская генетика»	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Цитология*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа	Объём часов				Уровень освоения
		Теория		Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары			
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Введение. Организация, оснащение, и документация цитологической лаборатории. Современные нормативные документы Минздрава России. Способы получения клеточного материала для цитологического исследования	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Предмет и задачи цитологии. Основные этапы развития клинической цитологии. Значение клинической цитологии на современном этапе развития медицины. Связь цитологии с медико-биологическими и медицинскими дисциплинами. Новые перспективные направления. Типы цитологических лабораторий; структура и организация работы различных цитологических лабораторий.</p> <p>Функциональные обязанности медицинского лабораторного техника в цитологической лаборатории. Виды документации в цитологической лаборатории. Оборудование цитологической лаборатории. Правила техники безопасности. Способы получения материала для цитологического исследования (эксплиативный, пункционный, эндоскопический, биопсийный и операционный). Приготовление стекол для получения мазков. Фиксация полученного материала, сущность процесса и важность этапа для дальнейшего исследования. Сопроводительные документы, бланки направления материала на цитологическое исследование. Правила транспортировки. Изучение способов получения материала для цитологического исследования. Основные способы получения клеточного материала для цитологического исследования. Особенности технических приемов. Способы фиксации, правила транспортировки и маркировки материала. Правила доставки биологического материала в лабораторию. Правила маркировки микропрепаратов, пробирок, и т.д.</p>					1
	Практическое занятие № 1. Организация, оснащение, и документация цитологической лаборатории. Современные нормативные документы Минздрава России. Техника безопасности.			6		

1	2	3	4	5	6	7
	<p>Самостоятельная работа студентов.</p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Изучение приказов МЗ РФ. Создание презентаций о современных КДЛ. Составление рефератов по теме.</p>				3	
<p>Тема 2. Изучение морфологии клетки. Понятие о патологии клетки. Изучение структурных компонентов животной клетки. Клеточный цикл</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Определение понятия «клетка», общий план строения животной клетки. Строения ядра, ядерно-цитоплазматическое соотношение в нормальных клетках. Основные процессы, происходящие в ходе деления клетки и связанные с ними морфологические изменения, значение их для цитологической диагностики.</p>					2
	<p>Лекция № 1. Введение. Морфология клетки. Понятие о патологии клетки. Изучение структурных компонентов животной клетки. Клеточный цикл.</p>	2				
	<p>Самостоятельная работа студентов.</p> <p>Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу; составление вопросов по данному разделу.</p>				3	
<p>Тема 3. Воспаление. Виды воспаления. Реакция клеток на воспаление. Изучение морфологии эпителиальной ткани. Морфологические особенности клеток эпителия различных органов</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Воспаление, этиология, механизмы. Острое воспаление, стадии процесса. Хроническое воспаление. Гистогенетическая и морфологическая классификация эпителиальной ткани. Гистофизиологические особенности эпителиальных клеток различных органов. Компенсаторно-приспособительные процессы. Изучение морфологических особенностей клеток различных органов.</p>					2
	<p>Лекция № 2. Воспаление. Виды воспаления. Реакция клеток на воспаление.</p>	2				
	<p>Лекция № 3. Морфология эпителиальной ткани, особенности клеток эпителия различных органов.</p>	2				
	<p>Самостоятельная работа студентов.</p> <p>Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу; составление вопросов по данному разделу.</p>				3	

1	2	3	4	5	6	7
Тема 4. Изучение опухолей, классификация, цитологические признаки опухолевых клеток. Дифференциальная диагностика воспалительных предопухолевых и опухолевых заболеваний	Содержание учебного материала. Предопухолевые заболевания, этиопатогенез. Цитологическая характеристика предопухолевых процессов – гиперплазия, метаплазия, дисплазия. Опухоли, этиология. Гистогенетическая классификация опухолей. Морфологическая характеристика опухолей. Метастазирование опухолей. Роль комплексного цитологического и гистологического исследования в диагностики опухолей. Изучение цитологических критериев злокачественности. Дифференциальная цитологическая диагностика реактивной атипии, дисплазии эпителия и рака.					2
	Лекция № 4. Опухоли, классификация, цитологические признаки опухолевых клеток. Дифференциальная диагностика воспалительных предопухолевых и опухолевых заболеваний.	2				
	Самостоятельная работа студентов. Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу; составление вопросов по данному разделу.				2	
Тема 5. Изучение цитологических признаков наиболее распространенных злокачественных новообразований человека. Значение лабораторных цитологических исследований в скрининговых программах ранней диагностики злокачественных новообразований	Содержание учебного материала. Эпителий различных органов и систем, морфофункциональные особенности. Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями в России и в мире. Международная Классификация злокачественных новообразований человека. Цитологическая диагностика новообразований различных локализаций, на примере плоскоклеточного рака и железистого рака желудка, молочной железы, шейки и тела матки. Изучение архивного материала цитологических препаратов наиболее распространенных злокачественных новообразований человека. Скрининг по определению ВОЗ. Наиболее подходящие опухоли для выявления при проведении тест-исследований проводимых в массовом порядке. Клинико-морфологические особенности, соответствующие основным видам цитологических заключений, при профилактических гинекологических осмотрах.					2
	Лекция № 5. Цитологические признаки злокачественных новообразований человека.	2				
	Лекция № 6. Лабораторные цитологические исследования в скрининговых программах ранней диагностики злокачественных новообразований.	2				

	Самостоятельная работа студентов. Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу				2	
--	--	--	--	--	---	--

1	2	3	4	5	6	7
Тема 6. Изучение способов получения клеточного материала для цитологического исследования. Цитологические методики. Изучение цитологических методик. Распространенные методы окраски цитологических препаратов	Содержание учебного материала. Способы получения материала для цитологического исследования (эксфолиативный, пункционный, эндоскопический, биопсийный и операционный). Приготовление стекол для получения мазков. Фиксация полученного материала, сущность процесса и важность этапа для дальнейшего исследования. Сопроводительные документы, бланки направления материала на цитологическое исследование. Правила транспортировки.					2
	Лекция № 7. Способы получения клеточного материала для цитологического исследования. Цитологические методики.	2				
	Самостоятельная работа студентов. Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу.				2	
Тема 7. Цитологические красители. Классификация. Механизмы окраски клеточных структур. Распространенные методы окраски цитологических препаратов	Содержание учебного материала. Основные физические и химические факторы лежащие в основе окраски цитологических структур. Классификация красителей. Группа основных или ядерных красителей, понятие «базофилии». Кислые красители – цитоплазматические, понятие «ацидофилии». Нейтральные красители. Индифферентные красители. Оценка качества цитологического препарата. Артефакты, возможные причины возникновения, возможные действия по их устранению. Лабораторное оборудование для окраски больших партий мазков; лабораторная посуда, «батарея» для окраски малого количества препаратов. Стандартная световая микроскопия фиксированных, окрашенных мазков. Микроскопия нативных нефиксированных и неокрашенных препаратов, цель исследования. Фазово-контрастная микроскопия, люминесцентная микроскопия мазков. Нормативные документы, регламентирующие правила хранения и работы с химическими реактивами и красителями.					2

1	2	3	4	5	6	7
	Лекция № 8. Цитологические красители, классификация, механизмы окраски клеточных структур, методы окраски цитологических препаратов.	2				
	Практическое занятие №2. Способы получения клеточного материала для цитологического исследования. Цитологические методики. Методы окраски цитологических препаратов.					
	Самостоятельная работа студентов. Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу; составление вопросов по данному разделу.				3	
Тема 8. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов.	Содержание учебного материала. Изучение цитологических методик. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов. Методы экспресс-окраски мазков по Н.Г. Алексееву Окраска по Папаникалау. Окраска по Папаникалау в модификации Л.К.Куницы. Метод, применяемый в гормональной кольпоцитологии.					2
	Лекция № 9. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов. Утилизация отработанного материала.	2				
	Практическое занятие № 3. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов.			6		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу; составление вопросов по данному разделу.				3	
Тема 9. Основные методы цитохимических исследований, применяемых в практике. Утилизация отработанного материала.	Содержание учебного материала. Цитохимические методы исследования, цель, назначение. Механизм цитохимических реакций. Материал, предназначенный для цитохимического исследования. ШИК-реакция. Определение гликогена, гликопротеинов. Методы выявления ферментов, оценки их активности. Цитохимическое выявление ДНК, РНК. Принципы методов. Постановка реакции. Цитохимическое выявление слизи и жиров. Основные методы цитохимических исследований, применяемых в практике. Утилизация отработанного материала, дезинфекция и архивирование материала. Цели и методы утилизации отработанного материала. Цели и методы дезинфекции отработанного материала. Правила хранения цитологических препаратов в архиве.					2

1	2	3	4	5	6	7
	Практическое занятие № 4. Основные методы цитохимических исследований, применяемых в практике.			6		
	Практическое занятие № 5. Основные методы цитохимических исследований, применяемых в практике.			6		
	Практическое занятие № 6. Утилизация отработанного материала, дезинфекция и архивирование материала.			6		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данному разделу; составление вопросов по данному разделу.				6	
Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены						
	Самостоятельная работа студентов по дисциплине (всего)				27	
	в том числе					
	– составление конспектов				4	
	– заполнение таблиц				2	
	– написание рефератов				4	
	– подготовка мультимедийной презентации по теме (не более 1 в семестр)				4	
	– работа с учебно-методическими пособиями				3	
	– работа с электронными учебными пособиями				2	
	– работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.)				2	
	– выполнение домашней работы				4	
	– работа с учебником и т.п. в зависимости от специфики модуля				2	
	Всего 81 часов, из них	18	-	36	27	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 . Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебных лабораторий цитологических исследований, которые располагаются на базах цитологических лабораторий ЛПУ города, где проводятся практические занятия. Проведение теоретических занятий предусмотрено в медицинском колледже. Кроме того, в колледже имеется учебная лаборатория.

Оборудование лаборатории и рабочих мест учебной лаборатории медицинского колледжа:

Мебель:

- Шкафы для хранения реактивов и лабораторной посуды;
- Классная доска
- Столы и стулья для преподавателя и студентов
- Лабораторные стол и стулья
- Вытяжной шкаф

Аппаратура и приборы:

- термостат
- сухожаровой шкаф
- холодильник

Медицинское оборудование и принадлежности:

- микроскопы
- цитологические препараты

Медицинский инструментарий:

- пробирки и колбы
- лотки для покраски мазков
- кюветы для окраски
- предметные и покровные стекла

Лекарственные средства и другие вещества

- наборы для окрашивания

Медицинская документация:

- приказы и инструкции по организации цитологической лаборатории и ТБ
- бланки анализов
- журналы регистрации

Учебно-наглядные пособия:

- учебная и справочная литература
- учебные атласы

Технические средства обучения:

- компьютер
- мультимедийная система
- электронный микроскоп
- видеофильмы
- обучающие компьютерные программы

- контролирующие компьютерные программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Абрамов М.Г. «Клиническая цитология» Москва. Медицина, 2016 г.
2. Кузнецов Н.Н., Мушкамбаров Н.Н. «Руководство- атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии», (электронный ресурс) Москва. ЗАО «Диа Морф», 2017г.
3. Петрова Н.Н., Полонская Н.Ю., Богатырев В.Н. «Цитологические исследования в клинической лабораторной диагностики.» //Клиническая лабораторная аналитика//, под редакцией В.В.Меньшикова, Москва: Медицина, 2016 г.
4. Полонская Н.Ю., Егорова О.В. «Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника». Учебное пособие. Москва : Медицина, Academia, 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Верещагина В.А. «Основы общей цитологии» Москва, «Академия», 2007
2. Елисеев В.Г., Афанасьев Ю.И., Котовский Е.Ф. «Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов» Москва: Медицина, 1970 г.
3. Камышников В. С. «Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностики» Москва, «Медпресс-информ», 2004
4. Кишкун А.А. «Руководство по лабораторным методам диагностики» Москва, «ГОЭТАО-Медиа», 2007
5. «Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии». Учебное пособие. Под редакцией Афанасьева Ю.И. Москва: Медицина, 1999 г.
6. « Гистология. Введение в патологию» под редакцией Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Челышева. Москва: ГЭОТАР Медицина 1998 г.
7. Петрова А.С., Пименова Н.С. « Взятие, условия хранения и доставки материала при проведении цитологических исследований. // Обеспечение качества лабораторных исследований. Преаналитический этап.» Справочное пособие под редакцией В.В.Меньшикова. Москва: Медицина 1999 г.
8. «Руководство по патологоанатомической диагностике опухолей человека» в двух томах под редакцией Н.А.Краевского, А.В.Смольникова. Москва: Медицина 1993 г.
9. Соколов В.И., Чумасов Е.И. « Цитология, гистология, эмбриология». Москва: КолосС, 2004 г.

Интернет – источники:

1. www.cyto.ru
2. www.booksmed.com
3. www.labdiag.ru
4. www.medlit.ru/medrus/klnlab.htm
5. www.melinks.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, при решении заданий в тестовой форме, в процессе защиты реферата и мультимедийных проектов, выполнения индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: <ul style="list-style-type: none">– готовить препараты для цитологического исследования;– проводить основные методы цитологического скрининга воспалительных, предопухолевых и опухолевых процессов;– проводить контроль качества цитологических исследований;– вести необходимую лабораторную документацию.– архивировать оставшийся после исследования материал	Оценка и демонстрация студентом практических умений. Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Защита мультимедийных проектов и их обсуждение.
Усвоенные знания: <ul style="list-style-type: none">– принцип организации рабочего места лабораторного техника и технолога в цитологической лаборатории;– функциональные обязанности медицинского лабораторного техника и технолога в цитологической лаборатории;– основные признаки пролиферации, дисплазии, метаплазии, фоновых процессов;– цитограммы опухолевых процессов;– цитограммы острых и хронических воспалительных заболеваний специфической и неспецифической природы.	Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Оценка и обсуждения ответов на контрольные вопросы. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Защита рефератов.

**Распределение учебных часов по формам занятий
на 20_ – 20_ учебный год
Специальность Лабораторная диагностика
дисциплина «Цитология»
Курс 2**

Перечень лекционных занятий

№	Наименование темы лекционного занятия	Кол-во часов
1.	Введение. Морфология клетки. Понятие о патологии клетки. Изучение структурных компонентов животной клетки. Клеточный цикл.	2
2.	Воспаление. Виды воспаления. Реакция клеток на воспаление.	2
3.	Морфология эпителиальной ткани, особенности клеток эпителия различных органов.	2
4.	Опухоли, классификация, цитологические признаки опухолевых клеток. Дифференциальная диагностика воспалительных предопухолевых и опухолевых заболеваний.	2
5.	Цитологические признаки злокачественных новообразований человека.	2
6.	Лабораторные цитологические исследования в скрининговых программах ранней диагностики злокачественных новообразований.	2
7.	Способы получения клеточного материала для цитологического исследования. Цитологические методики.	2
8.	Цитологические красители, классификация, механизмы окраски клеточных структур, методы окраски цитологических препаратов.	2
9.	Экспресс – методы окраски цитологических препаратов. Утилизация отработанного материала.	2
Всего:		18

Перечень практических занятий

№	Наименование темы практического занятия	Кол-во часов
1.	Организация, оснащение, и документация цитологической лаборатории. Современные нормативные документы Минздрава России. Техника безопасности.	6
2.	Способы получения клеточного материала для цитологического исследования. Цитологические методики. Методы окраски цитологических препаратов.	6
3.	Экспресс – методы окраски цитологических препаратов.	6
4.	Основные методы цитохимических исследований, применяемых в практике.	6
5.	Основные методы цитохимических исследований, применяемых в практике.	6
6.	Утилизация отработанного материала, дезинфекция и архивирование материала.	6
Всего:		36

ИТОГО:		54
---------------	--	-----------

Заведующий отделением

И.С. Фесенко

Приложение 1
к рабочей программе учебной дисциплины

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Наименование раздела	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых компетенций
1	Тема 1. Введение. Организация, оснащение, и документация цитологической лаборатории. Современные нормативные документы Минздрава России. Способы получения клеточного материала для цитологического исследования.	Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Компьютерные технологии	ОК 1-9, 13
2	Тема 2. Изучение морфологии клетки. Понятие о патологии клетки. Изучение структурных компонентов животной клетки. Клеточный цикл.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии	ОК 1-9, 13
3	Тема 3. Воспаление. Виды воспаления. Реакция клеток на воспаление. Изучение морфологии эпителиальной ткани. Морфологические особенности клеток эпителия различных органов.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии	ОК 1-9, 13
4	Тема 4. Изучение опухолей, классификация, цитологические признаки опухолевых клеток. Дифференциальная диагностика воспалительных предопухолевых и опухолевых заболеваний.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии	ОК 1-9, 13
5	Тема 5. Изучение цитологических признаков наиболее распространенных новообразований человека. Значение лабораторных цитологических исследований в скрининговых программах ранней диагностики злокачественных новообразований.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии	ОК 1-9, 13
6	Тема 6. Изучение способов получения клеточного материала для цитологического исследования. Цитологические методики. Изучение цитологических методик. Распространен-	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения	ОК 1-9, 13

	ные методы окраски цитологических препаратов.		
7	Тема 7. Цитологические красители. Классификация. Механизмы окраски клеточных структур. Распространенные методы окраски цитологических препаратов	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1-9, 13
8	Тема 8. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1-9, 13
9	Тема 9. Основные методы цитохимических исследований, применяемых в практике. Утилизация отработанного материала.	Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1-9, 13

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию