

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«10» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Проведение лабораторных гистологических исследований»
подготовки специалистов среднего звена по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика

**Основная образовательная программа среднего профессионального
образования**

Лабораторная диагностика

Квалификация

«Медицинский лабораторный техник»

Год набора 2022

Тамбов 2022

Разработчик программы:



Гончаров А.Г., к.б.н., доцент кафедры биологии и биотехнологии

Эксперт:



Денисов Н.В., директор МКЦ «Доктор Профи»

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» (от 11.08.2014 г. №970) и утверждена на заседании кафедры биологии и биотехнологии 09 марта 2022 г., протокол №5.

Заведующий кафедрой



Е.В. Малышева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Проведение лабораторных гистологических исследований» (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение лабораторных гистологических исследований и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.

ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.

ПК 5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.

ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения

Целью освоения профессионального модуля является формирование у обучающихся общих и профессиональных умений, приобретение опыта практической работы по специальности.

Задачи:

- комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности «Проведение лабораторных гистологических исследований»;
- формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности;
- закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентами на теоретических и практических занятиях при изучении профессионального модуля «Проведение лабораторных гистологических исследований».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории;
- правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования;
- критерии качества гистологических препаратов;
- морфофункциональную характеристику органов и тканей.

уметь:

- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;
- проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований;
- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;
- архивировать оставшийся от исследования материал;
- оформлять учетно-отчетную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию

лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

иметь практический опыт:

- приготовления гистологических препаратов.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (ОК):

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 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

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

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.

ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.

ПК 5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.

ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.

Личностные результаты (ЛР), которые актуализируются при изучении учебной дисциплины: ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24 (согласно рабочей программы воспитания).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Общий объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	294
Аудиторная учебная работа (всего)	100
в том числе:	
лекционные занятия	40
практические занятия	60
лабораторные занятия	-
Учебная практика	36
Производственная практика	108
Внеаудиторная (самостоятельная) работа	50
Промежуточная аттестация в форме	<i>Экзамен (квалификационн ый) по модулю</i>

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов
МДК 05.01 Теория и практика лабораторных гистологических исследований – 150 ч		
Тема 1. Осуществление лабораторных гистологических исследований		
Тема 1.1. Введение. Морфофункциональные особенности клеточных структур.	Лекции	2
	Предмет и задачи гистологии. Объекты и методы изучения в гистологии. Развитие гистологии как науки. Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении гистологии. Значение гистологии для подготовки медицинских лабораторных техников. Связь гистологии с медико-биологическими и медицинскими дисциплинами. Современные методы исследования в гистологии, их значение для медицинской практики. «Клеточная теория» Шванна. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфологических особенностей клеточных структур. Функциональное значение клеточных структур. Фазы митоза. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
	Организация рабочего места. Гистологическое исследование клетки.	
Тема 1.2.	Лекции	2

Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей.	Учение о тканях: определение понятия «ткань». Классификация и развитие тканей. Понятие о дифференцировке, организации, росте. Регенерация и дегенерация тканей. Местоположение и общие черты эпителиальных тканей в организме. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации эпителиальных тканей: однослойного плоского, кубического, цилиндрического, многорядного (мерцательного); многослойного ороговевающего, неороговевающего, переходного; железистого. Изучение типов секреции железистого эпителия: апокриновая, мерокриновая и голокриновая. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	4
	Гистологическое исследование однослойных эпителиев. Гистологическое исследование многослойных и железистых эпителиев.	
Тема 1.3. Морфофункциональные особенности соединительной ткани.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации собственно соединительных тканей: рыхлой волокнистой, плотной неоформленной, плотной оформленной; соединительных тканей со специальными свойствами: пигментной, ретикулярной, жировой, слизистой. Изучение морфофункциональной характеристики скелетных соединительных тканей: хрящевой и костной. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
Тема 1.4. Морфофункциональные особенности крови.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации крови. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Понятие о лейкоцитарной формуле. Изучение морфофункциональных особенностей лимфы. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
Тема 1.5.	Гистологическое исследование крови.	
	Лекции	2

Морфофункциональные особенности мышечных тканей.	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации мышечных тканей: гладкой, поперечно-полосатой, сердечной. Изучение механизма мышечного сокращения, механизма взаимодействия актина и миозина. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
	Гистологическое исследование мышечной ткани.	
Тема 1.6. Морфофункциональные особенности нервной ткани.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации нервной ткани. Нейрон. Специализированные структуры нейрона, их диагностическое значение. Нейроглия. Нервные волокна и нервные окончания. Рефлекторная дуга. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	4
Тема 1.7. Проведение дифференциальной диагностики препаратов тканей.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей: Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Общая морфофункциональная характеристика крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Понятие о лейкоцитарной формуле. Морфофункциональная характеристика мышечных тканей. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Диагностическое значение специализированных структур нейрона. Рефлекторная дуга.	
	Практические занятия	4
	Проведение дифференциальной диагностики препаратов тканей.	
Самостоятельная работа при изучении темы «Осуществление лабораторных гистологических исследований»		20
<p>Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Структурно-функциональная организация животной клетки. Клеточный цикл». Составление конспекта к практическому занятию по теме 		

<p>«Гистологическое исследование клетки».</p> <p>- «Остеогенез и регенерация костной ткани». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование соединительных тканей».</p> <p>- «Соединительные ткани специального назначения: ретикулярная, жировая, слизистая, пигментная». Составление конспекта или реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование соединительных тканей».</p> <p>- «Механизм мышечного сокращения». Составление конспекта или реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование мышечных тканей».</p> <p>Работа с электронными учебно-методическими пособиями «Атлас микроскопического строения органов и тканей», «Экскурс в общую и частную гистологию» при подготовке реферативных сообщений, докладов.</p>		
Тема 2. Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов		
Тема 1.2. Морфофункциональные особенности органов сердечно-сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты.	Лекции	1
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации сердечно-сосудистой системы. Строение сердца. Изучение кровеносных сосудов: артерии, вены, капилляры; особенностей гемодинамики в сосудах. Изучение общей и морфофункциональной организации органов кроветворения и иммунологической защиты: костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, лимфоидные образования. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
	Гистологическое исследование органов сердечно-сосудистой системы. Гистологическое исследование органов кроветворения и иммунологической защиты.	
Тема 2.2. Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы.	Лекции	1
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации пищеварительной системы: переднего, среднего и заднего отделов. Изучение морфофункциональных особенностей слюнных желез, печени и поджелудочной железы. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2

	<p>Гистологическое исследование органов переднего отдела пищеварительного канала.</p> <p>Гистологическое исследование органов среднего и заднего отделов пищеварительного канала.</p> <p>Пищеварительные железы</p>	
Тема 2.3. Морфофункциональн ые особенности органов мочевыделительной и половой систем.	Лекции	1
	<p>Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации мочевого выделительной системы. Почки и мочевыводящие пути. Теория образования мочи. Изучение морфофункциональной организации мужской половой системы: семенники, семявыносящие пути, предстательная железа. Сперматогенез. Изучение морфофункциональной организации женской половой системы: яичники, матка, маточные трубы. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.</p>	
	Практические занятия	4
	<p>Гистологическое исследование органов мочевого выделительной системы.</p> <p>Гистологическое исследование органов половой системы.</p> <p>Гистофизиология половой системы.</p>	
Тема 2.4. Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов сердечно- сосудистой системы, органов кроветворения и иммунологической защиты, пищеварительной, мочевыделительной, половой систем.	Лекции	1
	<p>Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.</p> <p>Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Кровеносные сосуды: артерии, вены, капилляры. Общая и морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммунологической защиты. Морфофункциональная характеристика органов пищеварительной системы. Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделительной системы. Морфофункциональная характеристика органов мужской половой системы. Сперматогенез. Морфофункциональная характеристика органов женской половой системы.</p>	
	Практические занятия	2
Тема 2.5. Морфофункциональн ые особенности органов	Лекции	2
	<p>Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации воздухоносных</p>	

дыхательной системы и кожи.	путей: полость носа, гортань, трахея, бронхи. Изучение морфофункциональной организации респираторных отделов легких. Изучение морфофункциональной организации кожи. Железы кожи: потовые и сальные. Производные кожи: волосы и ногти. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
	Гистологическое исследование органов дыхательной системы и кожи.	
Тема 2.6. Морфофункциональные особенности органов эндокринной системы.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации эндокринной системы: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидная железа, надпочечник. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
Тема 2.7. Морфофункциональные особенности органов нервной системы.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение морфофункциональной организации нервной системы: нервный ствол, спинномозговой ганглий, спинной мозг, головной мозг, мозжечок. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
Тема 2.8. Морфофункциональные особенности органов чувств.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Морфофункциональная организация органов чувств: орган зрения, орган слуха и равновесия, орган обоняния, орган вкуса, орган осязания. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.	
	Практические занятия	2
Тема 2.9. Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов дыхательной системы, кожи,	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей и респираторных отделов легких. Морфофункциональная характеристика	

эндокринной, нервной систем и органов чувств.	кожи и ее производных. Морфофункциональная характеристика органов эндокринной системы. Морфофункциональная характеристика органов нервной системы. Морфофункциональная характеристика органов чувств.	
	Практические занятия	2
	Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов	
Самостоятельная работа при изучении темы «Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов»		20
<p>Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Темы внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Клеточный состав иммунной системы организма». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов кроветворения и иммунологической защиты». - «Овогенез. Овариально-менструальный цикл». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистофизиология половой системы». - «Кожа. Железы и производные кожи». Составление конспекта или реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов дыхательной системы и кожи». - «Центральные регуляторные образования эндокринной системы». Составление конспекта или реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов эндокринной системы». - «Морфофункциональные особенности органов обоняния, осязания и вкуса». Составление конспекта или реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов чувств». Работа с электронными учебно-методическими пособиями «Атлас микроскопического строения органов и тканей», «Экскурс в общую и частную гистологию» при подготовке реферативных сообщений, докладов. 		
Тема 3. Изготовление препаратов для гистологических исследований.		
Тема 3.1. Гистологическая обработка биологического материала. Этапы приготовления гистологических препаратов.	<p>Лекции</p> <p>Организация и оснащение патогистологической лаборатории. Изучение нормативной и учетно-отчетной документации патоморфологической лаборатории. Изучение правил техники безопасности и функциональных обязанностей медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение этапов приготовления гистологических препаратов. Изучение способов получения материала для гистологического исследования и методов умерщвления</p>	2

	лабораторных животных. Подготовка материала для гистологического исследования. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции рабочего места, посуды, инструментария и средств защиты. Архивирование материала. Прием и регистрация материала для гистологического исследования, заполнение журнала регистрации.	
	Практические занятия	2
	Взятие материала для гистологического исследования	
Тема 3.2. Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Проведение фиксации материала. Простые и сложные фиксаторы. Требования к условиям приготовления и использования фиксаторов. Изучение и соблюдение правил фиксации. Приготовление простых и сложных фиксаторов. Соблюдение правил техники безопасности при работе с фиксаторами. Проведение обработки материала после простых и сложных фиксаторов. Сбор системы для промывки материала. Утилизация отработанного материала. Архивирование оставшегося после исследования материала. Правила хранения фиксированных тканей и органов в архиве.	
	Практические занятия	2
	Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала	
Тема 3.3. Гистологическая обработка биологического материала. Проводка материала для обезвоживания.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для проводки материала. Проведение расчетов разведения спиртовых растворов. Соблюдение техники приготовления спиртов различной концентрации и абсолютного спирта для проводки материала. Соблюдение правил техники безопасности при приготовлении абсолютного спирта и выполнении проводки материала. Приготовление гистологической батареи для обезвоживания. Выполнение проводки материала. Соблюдение условий хранения материала на этапе обезвоживания. Утилизация отработанного материала.	
	Практические занятия	2
	Гистологическая обработка биологического материала. Проводка материала для обезвоживания	
Тема 3.4. Гистологическая	Лекции	2

обработка биологического материала. Пропитывание и заливка материала в застывающие среды.	Подготовка рабочего места для пропитывания и заливки материала в застывающие среды. Изучение видов застывающих сред для заливки материала, преимуществ и недостатков парафина и целлоидина. Изучение методов подготовки парафина к работе. Пропитывание и заливка материала в парафин и целлоидин (обычная и ускоренная схемы пропитывания и заливки материала). Формирование и наклеивание парафиновых блоков. Соблюдение условий хранения парафиновых и целлоидиновых блоков. Архивирование оставшегося материала. Правила хранения блоков в архиве.	
	Практические занятия	4
	Пропитывание и заливка материала в парафин.	
	Формирование и наклеивание парафиновых блоков.	
Тема 3.5. Изготовление гистологических срезов на микротоммах.	Лекции	2
	Подготовка рабочего места для изготовления гистологических срезов. Изучение типов микротомов (санный, ротационный, замораживающий, криостат) и видов микротомных ножей. Изучение правил заточки и правки микротомных ножей. Подготовка предметных стекол для приклеивания гистологических срезов. Приготовление раствора для приклеивания срезов по Майеру. Соблюдение правил техники безопасности при работе на микротоммах. Изготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротоммах. Наклеивание срезов на предметное стекло. Показания к методу замораживания тканей. Способы изготовления замороженных срезов на криостате и замораживающем микротоме. Подготовка препаратов к архивированию. Правила хранения микропрепаратов в архиве.	
	Практические занятия	4
	Изготовление гистологических срезов на ротационном микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло. Изготовление гистологических срезов на санном микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло.	
Тема 3.6. Изготовление Гистологических препаратов для диагностического исследования.	Лекции	1
	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Изучение видов красителей для окрашивания гистологических срезов, общих принципов и методов окрашивания гистологических препаратов.	

Окрашивание, просветление и заключение срезов.	<p>Понятия ацидофилии, базофилии, нейтрофилии. Изучение характеристик гематоксилина и эозина. Соблюдение правил техники безопасности при окрашивании гистологических препаратов. Подготовка парафиновых и целлоидиновых срезов к окрашиванию. Депарафинирование срезов: цели и техника выполнения. Окрашивание срезов гематоксилином-эозином. Окрашивание нервной ткани по методу Ниссля. Оценка качества окрашенных срезов. Проведение обработки срезов после окрашивания. Обезвоживание и просветление срезов. Заключение срезов в оптически прозрачную среду. Регистрация результатов гистологического исследования в виде рисунка. Правила хранения микропрепаратов в архиве.</p>	
	Практические занятия	4
	Окрашивание срезов гематоксилином-эозином, просветление и заключение срезов.	
	Окрашивание нервной ткани по методу Ниссля.	
Тема 3.7. Изготовление гистологического среза и контроль качества изготовления.	Лекции	1
	<p>Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Соблюдение правил техники безопасности медицинского лабораторного техника гистологической лаборатории. Этапы приготовления гистологических препаратов. Способы получения материала для гистологического исследования. Прием и регистрация материала для гистологического исследования. Взятие материала для гистологического исследования. Дезинфекция использованной посуды, инструментария и рабочего места. Гистологическая обработка материала. Приготовление простых и сложных фиксаторов и фиксация материала. Обработка материала после фиксаторов. Утилизация отработанного материала. Приготовление гистологической батареи для обезвоживания и выполнение проводки материала. Расчет и приготовление спиртов различной концентрации и абсолютного спирта для проводки материала. Застывающие среды для заливки материала их преимущества и недостатки. Методы подготовки парафина к работе. Пропитывание и заливка материала в парафин и целлоидин. Формирование и наклеивание парафиновых блоков. Типы микротомов: санный, ротационный, замораживающий, криостат. Микротомные ножи. Подготовка предметных стекол для приклеивания гистологических срезов. Изготовление</p>	

	<p>гистологических срезов на санном и ротационном микротоме. Наклеивание парафиновых срезов на предметное стекло. Виды красителей для окрашивания гистологических срезов. Общие принципы и методы окрашивания гистологических препаратов. Подготовка парафиновых и целлоидиновых срезов к окрашиванию. Подготовка парафиновых срезов к окрашиванию и окрашивание срезов гематоксилином-эозином.</p> <p>Оценка качества окрашенных срезов. Обработка срезов после окрашивания. Заключение срезов в оптически прозрачную среду.</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности при проведении гистологического исследования.</p> <p>Правила хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве.</p>	
	Практические занятия	2
	Изготовление гистологического среза и контроль качества изготовления.	
Самостоятельная работа при изучении темы «Изготовление препаратов для гистологических исследований»		10
<p>Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Темы внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Устройство и порядок работы на замораживающем микротоме и микротоме-криостате». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Изготовление гистологических срезов на ротационном микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло». - «Подготовка тканей для электронной микроскопии». Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление гистологических срезов на санном микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло». - «Специальные методы окраски мазков крови и кроветворных органов». Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Окрашивание срезов гематоксилином-эозином, просветление и заключение срезов». - «Особенности обработки и окрашивания костной ткани». Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Окрашивание нервной ткани по методу Ниссля». 		
Промежуточная аттестация в форме		Дифференцированного зачета
УП.05.01 Учебная практика.	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение работ с соблюдением правил санитарно-эпидемического режима, техники безопасности и охраны труда. 2. Готовить рабочее место для проведения гистологических исследований. 	36

	3. Осуществление лабораторных гистологических исследований. 4. Изучение гистологических препаратов тканей. 5. Изучение гистологических препаратов органов 6. Ведение медицинской документации. 7. Изготовление гистологических препаратов тканей и органов для проведения диагностических исследований.	
ПП.05.01 Производственная практика.	Виды работ: 1. Знакомство с целями и задачами, объемом работы, принципами организации и оборудованием гистологической лаборатории, режимом работы и техникой безопасности в патогистологической лаборатории. 2. Организация рабочего места медицинского лабораторного техника. 3. Работа с лабораторной посудой, инструментами и приборами. 4. Оформление документации: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований. 5. Подготовка материала для архивного хранения. Проведение архивирования материала. 6. Подготовка биопсийного, операционного и аутопсийного материала для изготовления препаратов. 7. Фиксация биопсийного и аутопсийного, операционного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей. 8. Приготовление фиксаторов, используемых в гистологической практике. 9. Устранение артефактов фиксации. 10. Промывание и обезвоживание материала. 11. Заливка материала в парафин. Наклеивание блоков. 12. Работа с санным, ротационным и замораживающим микротомом. 13. Заточивание и правка микротомных ножей. 14. Приготовление парафиновых и замороженных срезов. 15. Работа с криостатом, приготовление криостатных срезов. 16. Подготовка предметных стекол. Наклеивание срезов на стекла. 17. Депарафинирование парафиновых срезов. 18. Окрашивание гистологических препаратов для обзорных и специальных методов исследования. 19. Заключение гистологических препаратов в оптически прозрачные среды. 20. Приготовление препаратов для	108

	ГИСТОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.	
Всего		294

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом (квалификационным) по модулю, проведение которого регламентируется Положением Университета о квалификационном экзамене по профессиональному модулю.

Вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации, квалификационному экзамену по профессиональному модулю, задания для самостоятельной работы и методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы студентов включены в фонд оценочных средств профессионального модуля.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Рекомендации по теоретическому обучению

Изучение дисциплин ОП СПО требует систематического и последовательного накопления знаний, основная часть которых приобретается студентами на лекции. С целью оптимального использования лекционного времени, студенту, как и к занятиям иных форм, необходимо быть подготовленным. В рамках такой подготовки студент должен:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на формулировку темы лекционного занятия, рассматриваемых вопросов, рекомендуемой литературы;

- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным источникам литературы. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не следует оставлять «белых пятен» в освоении материала;

- обращать внимание на запланированную форму проведения лекционного занятия, для того чтобы приемы и методы, используемые лектором, не стали неожиданностью, были эффективны за счет установления качественной обратной связи с аудиторией.

Критерии оценки работы студента на лекционном занятии:

- самостоятельность написания конспекта лекции;
- логичность изложения;
- повторение законспектированного на лекционном занятии материала и дополнение его с учетом рекомендованной дополнительной литературы.

3.2. Рекомендации по практическому обучению

Отработка умений и выработка практических навыков студентов в первую очередь связана с их деятельностью на практических занятиях. Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Во многом подготовленность студента к практическому занятию определяет развитие его когнитивной сферы, рост профессионального мастерства, формирование компетенций согласно реализуемой ОП СПО. В связи с этим, студент должен:

- иметь при себе на практическом занятии рекомендованную преподавателем литературу и иные учебные материалы;

- заблаговременно в соответствии с рекомендованными литературными источниками проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям использовать не только лекции, конспекты, основную и дополнительную учебную литературу, но и материалы учебных порталов, российских, а при необходимости международных баз данных, РИНЦ, если этого требует изучение дисциплины ОП СПО или отдельного ее раздела (темы);

- в процессе подготовки к практическому занятию сформулировать, а впоследствии задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, а также при выполнении заданий, выделенных преподавателем для

самостоятельной работы студента;

- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на практическом занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

В ходе выполнения практической работы оцениваются следующие показатели:

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

3.3. Рекомендации по электронному обучению и применению дистанционных образовательных технологий

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий допускается использование специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать общие и профессиональные компетенции.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий допускается работа обучающихся в «виртуальных группах», которая происходит при удаленности друг от друга практически всех субъектов образования, в том числе с помощью использования систем видео-конференц-связи, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Лаборатория гистологических исследований».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Микроскоп для клинической и лабораторной диагностики Микмед-2 с люминисценцией и фазовым контрастом
2. Микроскоп Биомед 4
3. Центрифуга-вортекс СМ-60М на 12х1,5-2м с двумя роторами Elmi СМ-50М
4. Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340
5. УФ облучатель-рециркулятор настенный РБК-2 «POZIS»
6. Диспенсер с мылом – 1 шт.
7. Диспенсер с антисептиком – 1 шт.,

8. Держатель с бумажными полотенцами – 1 шт.,
9. Лабораторная мебель

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие:

Актный зал.

Перечень основного оборудования:

1. Стулья - 138 шт.
2. Скамья ученическая - 1 шт.
3. Стол для преподавателя - 2 шт.
4. Стул для преподавателя - 1 шт.
5. Проекционный экран - 1 шт.
6. Ноутбук – 1 шт.
7. Колонки – 4 шт.
8. Кафедра – 1 шт.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Перечень основного оборудования:

1. Стол-104 шт.
2. Стул – 104 шт.
3. Компьютер PentiumDCE5700\DDR2 RWLG с выходом в сеть «Интернет», клавиатура, мышь – 25 шт.
4. Компьютерный стол – 23 шт.
5. Кафедра – 1 шт.
6. Рояль – 1 шт.
7. Шкаф – 1шт.
8. Выставочный стеллаж – 8 шт.
9. Телевизор – 1 шт.

Аудитория № 207 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся».

1. Перечень основного оборудования:
2. Кресло – 11 шт.
3. Стол лабораторный – 10 шт.
4. Стул преподавателя – 1 шт.
5. Компьютер с возможность подключения к сети Интернет – 10 шт.
6. Коммутатор – 2 шт.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Шабалова, И. П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований : учебник / Шабалова И. П. , Полонская Н. Ю. , Касоян К. Т. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-4578-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445785.html>

Дополнительные источники:

1. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология. Атлас-справочник : учебное пособие / Р. К. Данилов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-6335-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463352.html>
2. Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас / Банин В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-3891-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html>
3. Филонова, М. В. Руководство по изучению цитологических и гистологических характеристик культур клеток и тканей растений : учеб. пособие / М. В. Филонова, С. В. Пулькина, А. А. Чурин и др. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. - 74 с. - ISBN 978-5-94621-889-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946218894.html>

Интернет источники:

<https://fedlab.ru/>

www.labdiag.ru

<https://labdi.jimdofree.com/сайты/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, полученный практический опыт)	Формы и методы контроля
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории; - правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования; - критерии качества гистологических препаратов; - морфофункциональную характеристику органов и тканей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования; - проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований; - оценивать качество приготовленных гистологических препаратов; - архивировать оставшийся от исследования материал; 	<p>Контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов решения проблемно-ситуационных задач. <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и производственной практики.</p> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результатов зачета по учебной производственной практике (по профилю специальности и преддипломная); - результатов промежуточной аттестации; - результатов итоговой аттестации в форме квалификационного

<ul style="list-style-type: none"> - оформлять учетно-отчетную документацию; - проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приготовления гистологических препаратов. 	экзамена.
--	-----------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений и знаний.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности («День знаний», профессиональные конкурсы и т.п.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении лабораторных исследований. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества выполнения исследования.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных	Демонстрация способности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности

и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при проведении лабораторных исследований.	студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность выполнения лабораторных исследований с использованием высокотехнологического оборудования.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом информационных технологий при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на

пациентами.	производственной практики, пациентами.	практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, при выполнении работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики (культурных и оздоровительных мероприятий, соревнований, походов, профессиональных конкурсов и т.п.). Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным	Проявление интереса к историческому наследию и культурным традициям народа,	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических

традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	уважение религиозных различий.	занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	Бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	Владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих неотложной доврачебной помощи.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Соблюдение техники безопасности при работе с биологическим материалом.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой, и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-

		воспитательных мероприятий различной тематики.
--	--	--

6.ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 №464);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК- 44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020г. № 05-398)

Лист внесения изменений в рабочую программу профессионального модуля ПМ.05 «Проведение лабораторных гистологических исследований» по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика утвержденную на заседании кафедры биологии и биотехнологии от 09 марта 2022 г., протокол №5.

Номер изменения	Текст изменения	Протокол заседания кафедры	
		№	Дата
2022 – 2023 учебный год			
1.			
2.			