**Общество с ограниченной ответственностью «Едурегионлаб»**

**(ООО «Едурегионлаб»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Брехач Р.А./

«01» ноября 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ»**

**со сроком освоения 144 академических часа**

**по специальности «Лабораторная диагностика»**

**Пермь, 2022**

Организация-разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Едурегионлаб» (ООО «Едурегионлаб»).

Структурное подразделение, подготовившее дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Современные аспекты осуществления медицинской деятельности в области лабораторной диагностики», - специализированное структурное образовательное подразделение Образовательный центр «Едурегионлаб» (ОЦ «Едурегионлаб»).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные аспекты осуществления медицинской деятельности в области лабораторной диагностики» разработана рабочей группой сотрудников ООО «Едурегионлаб» в следующем составе.

Программа утверждена Приказом № 11-ОЦ от «01» ноября 2022 г.

Используемые сокращения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ДОТ и ЭО | – | дистанционные образовательные технологии и электронное обучение |
| ПК | – | профессиональные компетенции |
| ТФ |  | трудовые функции |
| ОТФ |  | обобщенные трудовые функции |
| УП | – | учебный план |
| ДПП ПК | – | дополнительная профессиональная программа повышения квалификации |
| СДО | – | система дистанционного обучения |
| ФОС | – | фонд оценочных средств |
| МО | – | медицинская организация |
| ОМС | – | обязательное медицинское страхование |
| МКБ | – | международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем |
| ИСМП | – | инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Общие положения**

1.1. Аннотация и нормативно-правовые основания

1.2. Цель программы

1.3. Категория слушателей

1.4. Формы освоения программы

**2. Планируемые результаты обучения**

**3. Учебный план**

**4. Календарный учебный график**

**5. Рабочие программы учебных модулей**

**6. Организационно-педагогические условия реализации программы**

6.1. Кадровое обеспечение программы

6.2. Материально-техническое обеспечение программы

6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

**7. Контроль результатов обучения**

7.1. Формы аттестации

7.2. Оценочные материалы

7.3. Контрольно-измерительные материалы (Приложение «Фонд оценочных средств»).

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные аспекты осуществления медицинской деятельности в области лабораторной диагностики» объемом 144академических часа (далее – Программа), реализуемая ООО «Едурегионлаб» (специализированным структурным образовательным подразделением Образовательный центр «Едурегионлаб» (ОЦ «Едурегионлаб») - далее – Центр) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

* 1. **Аннотация и нормативно-правовые основания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид программы | Наименование программы | Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких), ОТФ или ТФ | Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации | Современные аспекты осуществления медицинской деятельности в области лабораторной диагностики | Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием  (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ N 473н от 31 июля 2020г.)  ОТФ – А:  Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.  ОТФ – В:  Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории сложности | 6 |

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные аспекты осуществления медицинской деятельности в области лабораторной диагностики» разработана для специалистов со средним профессиональным образованием по специальности «Лабораторная диагностика».

**Основная цель вида профессиональной деятельности:**  Лабораторное обеспечение медицинской помощи.

**Актуальность** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные аспекты осуществления медицинской деятельности в области лабораторной диагностики» обусловлена необходимостью обучения специалистов здравоохранения в области лабораторной диагностики в условиях реформирования и модернизации здравоохранения Российской Федерации. Особое место отводится лабораторному обеспечению медицинской помощи в целях неуклонного повышения качества оказания медицинской помощи населению.

**Программа разработана на основании нормативно-правовых документов:**

* Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
* Приказа Министерства образования РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

‒ Приказа Минздрава России от 10.02.2016 №83н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием";

‒ Приказа Минздрава России от 20 декабря 2012 г. N 1183н "Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников" (зарегистрирован Минюстом России 18 марта 2013 г., регистрационный N 27723), с изменениями, внесенными [приказом](http://ivo.garant.ru/document/redirect/70720678/0) Минздрава России от 1 августа 2014 г. N 420н (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2014 г., регистрационный N 33591);

* Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
* [Приказа Минздрава от 22.11.2021 г. № 1081н](https://vip.1glms.ru/#/document/99/727251242/) «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов» (Действует с 1 марта 2022 до 1 марта 2023 года);
* Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2020 г. N 473н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием";
* Приказа Минздрава РФ от 05.06.98 №186 (ред. от 05.08.2003) "О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием";

‒ Постановления Правительства РФ от 22.01.2013 № 23 «О правилах разработки и утверждения профессиональных стандартов" (с изменениями и дополнениями);

* Приказа Министерства труда и социального развития РФ от 12.074.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
* Приказ Минздрава РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
* Приказ Минобрнауки РФ от 6 мая 2005 г. № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;
* ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;
* соответствующих стандартов и порядков оказания медицинской помощи, и реализуется в системе непрерывного профессионального развития.

Программа реализуется на основании лицензии Министерства образования и науки Пермского края от 17.12.2021 № Л035-01212-59/00203856.

**Цель** Программы – удовлетворение образовательных потребностей, обеспечение соответствия квалификации фельдшеров-лаборантов меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Лабораторная диагностика».

* 1. **Категория слушателей**

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются квалификационные требования:

- Среднее профессиональное образование по специальности: "Лабораторная диагностика".

Категория обучающихся – специалисты практического здравоохранения среднего звена по специальности «Лабораторная диагностика»: Медицинский технолог, медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант), лаборант.

* 1. **Форма освоения программы:** заочная, без отрыва от профессиональной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ), электронного обучения (далее – ЭОС).

Для реализации ДПП ПК используются ДОТ и сформирована ЭОС. Основными дистанционными образовательными технологиями на цикле ДПП ПК «Современные аспекты осуществления медицинской деятельности в области лабораторной диагностики» являются: интернет-технология с методикой асинхронного дистанционного обучения. Для этого на образовательной платформе центра размещаются электронные учебно-методические комплексы, включающие нормативно-правовые документы, практические рекомендации, видеолекции, интернет-ссылки, тесты и другие учебные материалы по программе. Доступ к образовательной платформе осуществляется с помощью индивидуального логина и пароля, обеспечивающего идентификацию пользователя и информационную безопасность с любого информационного устройства, подключенного к сети Интернет круглосуточно.

Обучающая платформа позволяет слушателю решать тесты, вести диалог с преподавателем в его личном кабинете. Результаты тестирования отображаются в электронном дневнике обучающегося автоматически. Итоговая аттестация по результатам освоения Программы организуется в форме экзамена, который состоит в выполнении итогового тестового программированного контроля через систему дистанционного обучения.

**Основными компонентами** Программы являются:

1. Общие положения

2. Планируемые результаты обучения

3. Учебный план

4. Календарный учебный график

5. Рабочие программы учебных модулей

6. Организационно-педагогические условия реализации Программы

7. Контроль результатов обучения (формы аттестации).

8. Оценочные материалы.

**Планируемые результаты обучения** (см. раздел 2 Программы) направлены на совершенствование профессиональных компетенций специалистами практического здравоохранения по специальности «Лабораторная диагностика», совершенствование их профессиональных знаний, умений, навыков.

**Учебный план** (далее – УП) определяет состав изучаемых модулей с указанием их трудоемкости, последовательности изучения; устанавливает формы реализации учебного процесса – очная /очно-заочная/ заочная с применением ДОТ и ЭО; формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия); конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся – зачет / экзамен.

**Календарный учебный график** регламентирует режим занятий.

**Организационно-педагогические условия** реализации Программы включают:

1. кадровое обеспечение реализации программы;
2. материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
3. учебно-методическое и информационное обеспечение Программы:

* литературу,
* базы данных,
* Интернет-ресурсы,
* информационную поддержку,
* нормативно-правовое обеспечение.

**Контроль результатов обучения** осуществляется посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций, определяет формы аттестации.

**Оценочные материалы**

Для проведения контроля результатов обучения используется фонд оценочных средств (далее – ФОС), позволяющий оценить степень достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе.

**Трудоемкость освоения Программы** – 144 академических часа.

**Режим занятий:** 36 академических часов в неделю.

**Форма документа, выдаваемого при успешном освоении программы:** удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Характеристика профессиональных компетенций,**

**подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы**

**По итогам обучения слушатель совершенствует профессиональные компетенции (далее - ПК),** соответствующие видам деятельности:

Проведение лабораторных общеклинических исследований.

* ПК 1.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований.
* ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.
* ПК 1.3. Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований.
* ПК1.4.Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных гематологических исследований.

* ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.
* ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.
* ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.
* ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.
* ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных биохимических исследований.

* ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.
* ПК 3.2.Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.
* ПК 3.3. Регистрировать результаты лабораторных биохимических исследований.
* ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.

* ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических иммунологических исследований.
* ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.
* ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований.
* ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Проведение лабораторных гистологических исследований.

* 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.

Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.

* ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.
* ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.
* ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.
* ПК 6.4. Регистрировать результаты санитарно-гигиенических исследований.
* ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

**А также совершенствует умения выполнять соответствующие трудовые функции (далее - ТФ):**

* Взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов;
* Выполнение клинических лабораторных исследований;
* Первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований;
* Обеспечение санитарно-противоэпидемического режима медицинской лаборатории;
* Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПК** | **Соответствующая ТФ профессионального стандарта** | **Практический опыт** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 1.1  1.2  1.3  2.2  2.3  3.2  4.2  5.2  6.2 | Взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов. | Взятие капиллярной крови для лабораторных исследований. Маркировка проб биологического материала. Прием биологического материала в лаборатории и предварительная оценка доставленных проб биологического материала. Регистрация проб биологического материала, поступивших в лабораторию. Обработка и подготовка проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению. Отбраковка проб биологического материала и оформление отбракованных проб. Взятие проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды. | Осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию: - маркировку и регистрацию проб биологического материала; - подготовку проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению;  - транспортировку биоматериала к месту проведения лабораторных исследований;  - хранить пробы биологического материала с соблюдением необходимых условий;  - отбраковка проб биологического материала, не соответствующего утвержденным критериям.  Проводить санитарно-бактериологическое обследование объектов окружающей среды. | Этапы проведения лабораторного исследования. Правила взятия, регистрации, транспортировки и хранения биологического материала. Принципы сортировки биологического материала, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки. Способы маркировки биологических материалов для лабораторных исследований. Методы подготовки образцов биологических материалов к исследованию, транспортировке или хранению. Критерии отбраковки биологического материала. Методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды. |
| ПК-  1.2  2.3  3.2  4.2  5.2  6.3 | Выполнение клинических лабораторных исследований. | Подготовка рабочего места, реагентов, расходного материала и лабораторного оборудования для проведения лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами.  Выполнение лабораторных исследований первой и второй категории сложности и отдельных этапов лабораторных исследований третьей категории сложности без оценки результатов или с первичной их оценкой, без формулирования заключения. Оценка результатов клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и направление их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения. | Проводить лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения:  -химико-микроскопические;  - гематологические; - биохимические;  - коагулологические; - иммунологические;  -иммуногематологические; -химико-токсикологические;  - цитологические; -молекулярно-биологические; - генетические;  -микробиологические, в том числе бактериологические, паразитологические и вирусологические.  Оценивать результаты лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинского микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. | Нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, общие вопросы организации лабораторной службы, правила проведения лабораторных исследований. Правила организации деятельности лаборатории, этапы лабораторных исследований, задачи персонала. Правила транспортировки и хранения проб биологического материала с целью проведения отсроченного лабораторного исследования. Технологии аналитического этапа лабораторных исследований первой и второй категории сложности в соответствии с видами исследований. Правила учета и контроля расходных материалов в соответствии с технологиями и методиками.  Комплекс мер по обеспечению качества лабораторных исследований на аналитическом этапе. |
| ПК  1.2  2.3  3.2  4.2  5.2  6.3 | Первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований. | Первичная интерпретация результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставление с референтным интервалом.  Направление результатов клинических лабораторных исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики. | Проводить анализ результатов лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, сопоставлять результаты с референтными значениями.  Выделять результаты лабораторных исследований, требующие дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, и передавать их биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики. Организовывать хранение биологических образцов и результатов исследования. | Понятие референтного интервала, биологическая и аналитическая вариабельность результатов лабораторных исследований.  Признаки типичных патологических процессов в органах и тканях и клиническое значение отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала.  Правила хранения образца и результатов исследования. |
| ПК  1.4  2.5  3.4  4.4  5.4  6.5 | Обеспечение санитарно-противоэпидемического режима медицинской лаборатории. | Выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом.  Проведение мероприятий по защите персонала и пациентов от передачи инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при сборе проб и работе с потенциально опасным биологическим материалом.  Соблюдение правил эксплуатации оборудования и требований охраны труда. | Обеспечивать выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом и с микроорганизмами I-IV группы патогенности.  Организовывать и проводить комплекс мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.  Проводить первичную обработку и экстренную профилактику ИСМП, при попадании биологических материалов на кожу, слизистые, при уколах, порезах. | Санитарно-эпидемиологические требования к организации работы медицинских лабораторий.  Меры индивидуальной защиты медицинского персонала и пациентов от инфицирования при выполнении лабораторных исследований.  Комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинского персонала. |
| ПК  1.3  2.4  3.3  4.3  5.3  6.4 | Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала | Составление плана работы и отчета о своей работе.  Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа.  Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. Оформление и выдача пациенту или врачу результатов лабораторных исследований первой и второй категории сложности, не требующих дополнительной оценки или интерпретации. | Составлять план работы и отчет о своей работе.  Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.  Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну.  Вести учет расходования реагентов и материалов при проведении лабораторных исследований первой и второй категории сложности.  Контролировать выполнение должностных обязанностей находящимся в распоряжении младшим медицинским персоналом. | Нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, общие вопросы организации лабораторной службы, правила проведения лабораторных исследований.  Правила и порядок оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронного документа.  Основы законодательства РФ о защите персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.  Правила учета расходных материалов и реагентов, требования к качеству поступающих расходных материалов и реагентов. |

**3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Трудоемкость обучения:** 144 академических часа.

**Форма обучения:** заочная с применением ДОТ и ЭО.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование модулей** | **Трудоемкость (\* - виды учебных занятий и учебных работ)** | | | | | | |
| **Всего часов\*** | **В том числе** | | **Самост. работа\*** | **В т.ч. с использованием ДОТ\*** | **Форма контроля** | **Коды формируемых компетенций** |
| **Теор.** | **Прак.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы в Российской Федерации. | 8 | – | – | 8 | 8 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа. | 8 | – | – | 8 | 8 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. | 20 | – | – | 20 | 20 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Теория и практика лабораторных гематологических исследований | 20 | – | – | 20 | 20 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Теория и практика лабораторных биохимических исследований | 24 | – | – | 24 | 24 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Промежуточная аттестация | 2 | – | – | 2 | 2 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований. | 20 | – | – | 20 | 20 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Теория и практика лабораторных гистологических исследований | 20 | – | – | 20 | 20 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований | 8 | – | – | 8 | 8 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Инфекционная безопасность и контроль. | 8 | – | – | 8 | 8 | Тестовый контроль | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | Итоговая аттестация. | 6 | – | – | 6 | 6 | Итоговое тестирование | ПК-1.1 - ПК-1.4, ПК-2.1 - ПК-2.5, ПК-3.1 - ПК-3.4, ПК-4.1 – ПК-4.4, ПК-5.1 – ПК-5.5, ПК-6.1 – ПК-6.5 |
|  | **Всего часов:** | **144** | – | – | **144** | **144** |  |  |

**\* Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, семинары, тренинги, консультации, итоговый контроль (тестирование).**

**Перечень основных информационных ресурсов и используемых технологий СДО:**

Сокращения:

- ВЛ – видеолекция

- КП – компьютерная презентация

- ЭТ – электронный текст

- ЭУК – электронный учебный курс

- ИЛ – интерактивная лекция

- ВФ – видеофайл

- АФ – аудиофайл

- Ф – форум

- БД – база данных

- ЛС – личные сообщения

- Т – тест

- С – семинар

- ВЧ – веб-чат

- ЧС – чат-семинар

**Технологии представления информации в системе дистанционного обучения (СДО)**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятия | Технология проведения занятия в СДО |
| Лекция | Традиционная лекция может быть представлена следующими способами: - публикация текста лекции для самостоятельного изучения (ЭТ); - создание интерактивного элемента «лекция» с возможностью использования встроенных тестовых заданий, нелинейной навигации по - материалам для работы (ИЛ);  - размещение презентации (КП); - электронный учебный курс (ЭУК) – электронный образовательный ресурс, который предоставляет теоретический материал, организует тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний. ЭУК может иметь встроенные механизмы адаптации под нужды конкретного обучающегося (может быть использован как цельный электронный ресурс); - видеолекция (ВЛ) – ссылка на запись лекции в системе дистанционного обучения. |
| Практическое  занятие | Практическая работа в СДО может быть представлена комплексом элементов: инструкциями в виде текста, видео или аудиозаписи (ЭТ, ВФ, АФ); элементом «Задание», служащим для отправки студентами своих работ в установленный срок; форумом (Ф); элементом «База данных», позволяющим создавать галереи  студенческих работ или накапливать какие-либо материалы (БД). |
| Семинар | Семинарское занятие в СДО может быть представлено в виде форума (Ф) или веб-чата (ВЧ), чата-семинара (ЧС), в котором ведется обсуждение поставленных вопросов, в виде специфического форума «Вопрос-ответ» или в виде элемента «Задание», если от учащихся требуется получить какой-либо текст или файл с работой. В СДО представлен элемент совместной работы слушателей «Семинар» (С). В рамках «Семинара» Слушатели проводят экспертные оценки работ по анкете, созданной преподавателем. |
| Тренинг | Тренинг выкладывается в формате видеофайла (ВФ), поддерживается размещением презентации (КП), инструкциями к тренингу в виде текста, видео или аудиозаписи (ЭТ, ВФ, АФ), с консультацией преподавателя (в режиме чата (ВЧ), форума (Ф) или через систему личных сообщений (ЛС)). |
| СРС | Самостоятельная работа студентов в СДО может быть организована при помощи различных сочетаний любых элементов и ресурсов. |
| Консультация | Консультации могут проводиться в режиме чата (ВЧ), форума (Ф) или через систему личных сообщений (ЛС). |
| Итоговый контроль (Тест) | Итоговый контроль в форме тестирования в электронном курсе (Т) предполагает прохождение итогового компьютерного тестирования с автоматической фиксацией полученных баллов (результатов) по каждому слушателю. |

1. **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебные занятия проводятся в течение 18 дней, 4 недель: пять дней в неделю по 8 академических часов в день.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование модуля** | **Объем учебной нагрузки**  **(ак. час)** | Учебные недели | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | 2 | | | | | 3 | | | | | 4 | | | | |
| Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы в Российской Федерации. | 8 |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа. | 8 |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. | 20 |  |  |  |  | 8 | 8 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Теория и практика лабораторных гематологических исследований | 20 |  |  |  |  |  |  | 4 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Теория и практика лабораторных биохимических исследований | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований. | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 8 | 6 |  |  |  |  |  |
| Теория и практика лабораторных гистологических исследований | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 8 | 8 | 2 |  |  |
| Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 2 |  |
| Инфекционная безопасность и контроль. | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 2 |
| Итоговая аттестация. | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |
| Итого часов: | 144 |  |  | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

**5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

МОДУЛЬ 1.

**ПРАВОВЫЕ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 2 | 8 |
| Государственная политика в области охраны здоровья населения. Правовые, организационные и экономические аспекты деятельности клинических лабораторий. Организационная структура лабораторной службы.  Кадровое обеспечение клинических лабораторий.  Психология. Конфликтология.  Требования к материально-техническому оснащению клинических лабораторий.  Учетно-отчетная документация. Перечень, формы, правила оформления. Экономические основы деятельности клинической лаборатории.  Охрана труда и санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях. Обеспечение лабораторными исследованиями медицинской помощи согласно национальному проекту «Здоровье».  Государственная политика в области охраны здоровья населения. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 2.

**ДЕЙСТВИЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА НА ЭТАПАХ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 8 |
| Преаналитический этап лабораторного анализа.  Этапы проведения лабораторного исследования.  Правила взятия, регистрации, транспортировки и хранения биологического материала.  Принципы сортировки биологического материала, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки. Способы маркировки биологических материалов для лабораторных исследований.  Методы подготовки образцов биологических материалов к исследованию, транспортировке или хранению.  Критерии отбраковки биологического материала.  Методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды.  Методы аналитического этапа лабораторного анализа. Постаналитический этап лабораторного анализа. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 3.

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 20 |
| Исследование мочи. Образование и выведение мочи. Общий анализ мочи. Белок в суточной моче. Анализ мочи по Зимницкому. Анализ мочи по Нечипоренко. Стаканные пробы. Общеклиническое исследование мокроты. Общеклиническое исследование жидкости из плевральной полости и перикарда. Общеклиническое исследование спинномозговой жидкости. Показатели спинномозговой жидкости при заболеваниях. Исследование кала. Общеклиническое исследование кала. Обнаружение скрытой крови в кале.  Практические аспекты проведения лабораторных общеклинических исследований. Практические аспекты анализа мочи. Диагностические тест-полоски. Анализаторы мочи на тестовых полосках. Микроскопическое исследование осадка мочи. Анализаторы осадка мочи. Мочевые станции. Методы количественного определения белка в моче. Определение белка в моче с сульфосалициловой кислотой. Пирогаллоловый метод определения белка в моче. Подсчет эритроцитов и лейкоцитов мочи в камере Горяева. Определение относительной плотности мочи. Практические аспекты анализа мокроты. Практические аспекты анализа экссудатов и транссудатов. Практические аспекты анализа спинномозговой жидкости. Практические аспекты анализа кала. Методы определения скрытой крови в кале. Микроскопическое исследование кала. Приготовление препаратов кала. Микроскопическое определение остатков пищи. Микроскопическое определение клеточных элементов. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 4.

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 20 |
| Проведение общего клинического анализа крови. Состав и функции крови. Организация рабочего места для проведения общего клинического анализа крови. Определение концентрации гемоглобина. Определение гемоглобина гемиглобинцианидным методом. Подготовка стандартного графика и стандартной таблицы. Подсчет числа эритроцитов и лейкоцитов. Вычисление цветового показателя. Подсчет числа эритроцитов с помощью камеры Горяева. Определение скорости оседания эритроцитов. Проведение общего клинического анализа крови (кроме подсчета лейкоцитарной формулы). Подсчет лейкоцитарной формулы (дифференциальный счет лейкоцитов). Определение морфологических особенностей эритроцитов. Железодефицитные анемии (гипохромные, микроцитарные). Анемии хронических заболеваний. Апластические анемии.  Проведение дополнительных исследований крови. Подсчет числа ретикулоцитов. Определение резистентности эритроцитов. Подсчет числа тромбоцитов. Определение времени кровотечения и скорости свертывания крови. Определение групп крови и резус-фактора. Определение групп крови по стандартным изогемагглютинирующим сывороткам. Определение групп крови моноклональными антителами. Диагностика малярии.  Исследование крови на гематологических анализаторах.  Проведение контроля качества при выполнении гематологических исследований.  Злокачественные новообразования кроветворной системы. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 5.

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 24 |
| Современные методы исследования в биохимии, их значение для медицинской практики. Принципы и основы тактики биохимических исследований. Техника безопасности при работе в биохимических лабораториях. Организация работы в биохимической лаборатории. Основные правила проведения биохимических исследований. Преаналитический этап биохимических исследований. Правила взятия крови для биохимического исследования. Взятие капиллярной крови проводят в следующем порядке. Правила сбора мочи для биохимического исследования. Аналитический этап биохимических исследований. Постаналитический этап биохимических исследований.  Химия биоорганических соединений. Химия углеводов. Обнаружение углеводов. Проба Биаля (обнаружение пентозы). Проба Велька (обнаружение лактозы и мальтозы). Проба Селиванова (обнаружение фруктозы). Обнаружение крахмала. Свойства углеводов. Реакция Троммера. Реакция Ниландера. Химия липидов. Эмульгирование липидов. Свойства липидов. Химия аминокислот, пептидов и белков. Цветные реакции на белки и аминокислоты. Реакции осаждения белков. Изоэлектрическая точка казеина. Химия нуклеиновых кислот. Реакции на обнаружение составных частей нуклеиновых кислот. Ферменты. Специфичность действия ферментов. Влияние температуры на активность фермента. Влияние РН среды на активность фермента. Влияние активаторов и ингибиторов на активность ферментов.  Обмен веществ и энергии в организме. Витамины. Обмен веществ и энергии в организме, пути их регуляции. Общая характеристика обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Основные макроэргические соединения. Основные пути синтеза аденозинтрифосфата. Цикл Кребса. Цепь переноса электронов. Регуляция обмена веществ. Характеристика эндокринной системы. Представление о гормонах. Биологическая роль гормонов. Классификация гормонов. Свойства и механизмы действия гормонов. Диагностика заболеваний половой системы. Обмен углеводов. Схема лабораторной диагностики сахарного диабета. Определение глюкозы в сыворотке крови. Ортотолуидиновый метод. Энзиматический метод. Определение глюкозы в крови на портативных анализаторах. Тест толерантности к глюкозе. Определение гликозилированного гемоглобина. Обмен белков. Определение общего белка. Определение альбумина. Определение мочевины. Определение креатинина. Определение общего и прямого билирубина. Определение мочевой кислоты. Определение с-реактивного белка, ревматоидного фактора, антистрептолизина о, иммуноглобулинов. Обмен липидов. Определение общего холестерина. Определение триглицеридов. Определение холестерина липопротеинов высокой плотности. Определение холестерина липопротеинов низкой плотности. Расчет индекса атерогенности. Водно-минеральный обмен. Определение калия. Клинико-диагностическое значение. Определение кальция. Определение фосфора. Клинико-диагностическое значение. Определение хлоридов. Определение магния. Определение меди. Клинико-диагностическое значение. Определение железа и общей железосвязывающей способности сыворотки крови. Энзимодиагностика. Определение активности аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы. Определение активности креатинфосфокиназы. Определение активности лактатдегидрогеназы. Определение активности гамма-глутамилтранспептидазы. Определение активности щелочной фосфатазы. Определение активности альфа-амилазы. Лабораторные исследования при различных заболеваниях. Диагностика повреждения миокарда. Диагностика повреждений печени. Диагностика заболеваний почек. Диагностика повреждения поджелудочной железы. Электрофорез и хроматография. Хроматографическое разделение смеси аминокислот. Гель-фильтрация. Электрофорез белков сыворотки крови. Система гемостаза. Методы исследования гемостаза. Патология гемостаза. Определение активированного частичного тромбопластинового времени. Определение протромбинового времени. Определение плазминогена. Определение фибриногена. Определение антитромбина III. Определение протеина C. Портативные анализаторы (коагулометры). |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 6.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 2 |
| Промежуточное компьютерное тестирование |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 7.

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 20 |
| Правила работы и устройство микробиологической лаборатории. Методы микроскопии. Техника приготовления микроскопических препаратов. Простые и сложные методы окраски. Правила работы и устройство микробиологической лаборатории. Методы микроскопии. Техника приготовления микроскопических препаратов. Исследование микроорганизмов в окрашенном состоянии.  Морфология бактерий. Ультраструктура бактериальной клетки. Исследование микроорганизмов в живом состоянии. Морфология бактерий. Ультраструктура бактериальной клетки. Исследование микроорганизмов в живом состоянии. Физиология, биохимия бактерий. Питательные среды. Этапы выделения и идентификации чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Культивирование микроорганизмов в лабораторных условиях. Особенности культивирования облигатно-анаэробных бактерий. Автоматизация микробиологических исследований. Краткая характеристика питательных сред.  Генетика микроорганизмов. Изменчивость микроорганизмов. Бактериофаги. Генетические особенности бактерий.  Основные группы химиотерапевтических препаратов. Антибиотики. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.  Стерилизация. Дезинфекция. Асептика, антисептика.  Инфекция. Патогенность и вирулентность. Иммунная система организма. Виды иммунитета. Основы серологических реакций. Иммунобиологические препараты.  Частная бактериология. Грамположительные кокки. Грамотрицательные кокки. Возбудители бактериальных кишечных инфекций. Патогенные иерсинии и вибрионы. Возбудители клостридиозов. Возбудители бактериальных инфекций дыхательных путей. Возбудители зоонозных инфекций — чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, туляремии. Патогенные спирохеты. Патогенные кампилобактеры и хеликобактеры. Патогенные риккетсии, микоплазмы и хламидии. Основы медицинской микологии. Микробиология кандидозов. Основы санитарной микробиологии. Санитарная микробиология пищевых продуктов. Пищевые токсикоинфекции и интоксикации.  Общая и частная вирусология. Общая характеристика вирусов, методы вирусологических исследований. Возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Коронавирусы. Вирусы оспы и бешенства. Энтеровирусы. Вирусы гепатитов. Вирусы иммунодефицита человека.  Иммунологические исследования. Общие представления о структуре и функции иммунной системы. Алгоритм иммунного ответа организма. Проточная цитофлуориметрия. Клиническое значение иммунологических исследований. Основные лабораторные исследования, используемые для диагностики ревматических заболеваний. Исследование опухолевых маркеров |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 8.

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 20 |
| Осуществление лабораторных гистологических исследований. Морфофункциональные особенности клеточных структур. Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей. Морфофункциональные особенности соединительной ткани. Морфофункциональные особенности крови. Морфофункциональные особенности мышечных тканей. Морфофункциональные особенности нервной ткани. Проведение дифференциальной диагностики препаратов тканей. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей.  Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов. Морфофункциональные особенности органов сердечно-сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты. Гистологическое исследование органов сердечно-сосудистой системы. Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы. Морфофункциональные особенности органов мочевыделительной и половой систем. Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов сердечнососудистой системы, органов кроветворения и иммунологической защиты, пищеварительной, мочевыделительной, половой систем. Морфофункциональные особенности органов дыхательной системы и кожи. Морфофункциональные особенности органов эндокринной системы. Морфофункциональные особенности органов нервной системы. Морфофункциональные особенности органов чувств. Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов дыхательной системы, кожи, эндокринной, нервной систем и органов чувств.  Изготовление препаратов для гистологических исследований.  Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами.  Изготовление препаратов для гистохимических исследований. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 9.

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 8 |
| История развития санитарно-эпидемиологической службы страны и санитарно-гигиенических лабораторных исследований.  Структура и полномочия федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Цели и задачи санитарно-гигиенических лабораторных исследований, осуществляемых учреждениями Роспотребнадзора. Полномочия Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Санитарно-эпидемиологические экспертизы. Сеть, структура и кадры Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Их роль в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.  Аккредитация испытательных лабораторных центров и органов инспекции центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации.  Метрология, стандартизация, сертификация. Методы физико-химических исследований. Электрохимические методы анализа. Оптические и спектральные методы анализа. Хроматографические методы анализа. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 10.

**ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНТРОЛЬ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 8 |
| ИСМП. Актуальное санитарное законодательство.  Эпидемиологическая безопасность работы лаборатории. Очаговая и профилактическая дезинфекция в медицинской лаборатории.  Дезинфекция, ПСО и стерилизация изделий медицинского назначения.  Использование средств индивидуальной защиты.  Текущая и генеральная уборки.  Бактерицидное облучение воздуха и поверхностей. Гигиеническая дезинфекция рук.  Правильное использование перчаток.  Требования использования и смены спецодежды.  Обращение с медицинскими отходами.  Дезинфекция и утилизация медицинских отходов класса «Б» и «В».  Профилактика профессионального заражения. Тактика при аварийных ситуациях. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

МОДУЛЬ 11.

**ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности и содержание** | **Уровень освоения**\* | **Объём учебной нагрузки (ак.час)** |
| **Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)** | 3 | 6 |
| Итоговая аттестация.  Итоговое компьютерное тестирование. |

**\* –** *Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

**6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

* 1. **Кадровое обеспечение Программы**

Реализация Программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом Центра, состоящим из специалистов с высшим медицинским образованием, имеющих опыт работы в области профессиональной деятельности в сфере здравоохранения, соответствующий преподаваемым темам Программы, и дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 50 процентов.

* 1. **Материально-техническое обеспечение Программы**

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию Программы, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

Ресурсы дистанционной образовательной площадки Центра позволяют:

* создавать условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ или их частей в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
* обеспечивать идентификацию личности обучающегося, выбор способа которой осуществляется организацией самостоятельно, и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Перечень основной и дополнительной литературы за последние 5 (10) лет, а также средств обеспечения освоения дисциплины (схемы, таблицы, плакаты, слайды, видеофильмы и др.) по основным разделам программы.

Для того, чтобы обучающийся освоил программу в полном объеме, ему необходимо иметь компьютер с операционной системой Microsoft Windows и выходом в интернет. На компьютере должен быть установлен пакет офисных программ Microsoft Office. Для работы в системе дистанционного обучения необходимо устойчивое Internet-соединение.

Для регистрации в системе слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование аудиторий** | **Вид занятий** | **Наименование оборудования** |
| Аудитория для организации дистанционного обучения:  Учебный класс 103 | Теоретические  Практические  Самостоятельная работа | Для проведения занятий  используется аудитория,  оснащенная доступом к сети  Интернет и презентационным  оборудованием:  компьютеры,  СДО (Образовательная платформа ООО «Едурегионлаб»),  мультимедийные проекторы,  Skype, Zoom. |

**Общие требования к организации образовательного процесса**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к автоматизированной системе дистанционного обучения (СДО) Центра.

СДО обеспечивает:

* возможность входа в неё обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»);
* одновременный доступ 100 процентов обучающихся по Программе;
* доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
* фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов итоговой аттестации;
* диалог с преподавателем в веб-чате;
* форум с обучающимися в группе.
  1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы**
     1. **Основные источники**

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. 03.07.2016);
3. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др. ] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-7101-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471012.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
4. Зубрихина, Г. Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебник / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5800-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458006.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
5. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-6084-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
6. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 2 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-6085-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
7. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-7424-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
8. Любимова, Н. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебник / Н. В. Любимова, И. В. Бабкина, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6334-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463345.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
9. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6610-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
10. Основы гистологической техники : учебное пособие / В. А. Корьяк, Л. А. Николаева; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Институт сестринского образования. – Иркутск : ИГМУ, 2020. – 85 с.
11. Руанет, В. В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебник / В. В. Руанет. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. : ил. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4919-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449196.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
12. Шабалова, И. П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований : учебник / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская, К. Т. Касоян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-6742-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467428.html (дата обращения: 11.11.2022). - Режим доступа : по подписке.
    * 1. **Дополнительные источники**
13. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (с 01.09.2021 г. до 01.01.2027 г.)
14. МР 3.5.1.0113-16 Методические рекомендации «Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях».
15. СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности».
16. СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ и услуг» (действуют с 01.01.2021 г. до 01.01.2027 г.)
17. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям» (действуют с 01.03.2021 г. до 01.03.2027 г.)
18. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий» (в ред. изм. и доп. № 1 пост. Гл. гос. сан. вр. от 27.03.2007 № 13)
19. Федеральные клинические рекомендации «Гигиена рук медицинского персонала» (Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (РП «НАСКИ»), ноябрь, 2014 г.;
20. Руководство Р.3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях»;
21. Методические рекомендации (2-е издание с дополнениями и уточнениями) «Новая модель медицинской организации, оказывающая первичную медикосанитарную помощь» утв. М3 РФ 30.07.2019»;
22. [Методические рекомендации MP 2.1.0247-21 "Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг" (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 17 мая 2021 г.).](http://ivo.garant.ru/" \l "/document/400786970/paragraph/2/doclist/9760/showentries/0/highlight/JTVCJTdCJTIybmVlZF9jb3JyZWN0aW9uJTIyJTNBZmFsc2UlMkMlMjJjb250ZXh0JTIyJTNBJTIyJTVDdTA0MWMlNUN1MDQyMCUyMDIuMS4wMjQ3LTIxJTIyJTdEJTVE)

**6.3.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

* http://www.russmed.ru – Российское медицинское общество
* http://www.rmj.ru – Русский медицинский журнал
* http://www.medinfo Медицинская поисковая система для специалистов
* http://www.consilium-medicum.com – Журнал «Сonsilium-medicum»
* <http://labdiag.ru/>
* <http://www.labmedicina.ru/>

**7. контролЬ результатов обучения**

Контроль результатов обучения включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

**7.1. Формы аттестации**

Формы промежуточного и текущего контроля обучающихся:

1. Промежуточное тестирование.

2. Непосредственное наблюдение за работой и успеваемостью обучающегося в рамках активности в системе дистанционного обучения Центра.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией, которая выявляет теоретическую и практическую подготовленность обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы, а также в соответствии с профессиональными стандартами.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после освоения учебного материала в объёме, предусмотренном Программой.

Итоговая аттестация по результатам освоения Программы организуется в форме экзамена, который состоит в выполнении итогового тестового программированного контроля через систему дистанционного обучения, направленного на контроль и оценку знаний, умений, составляющих содержание профессиональных компетенций.

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**7.2. Оценочные средства**

Итоговый контроль представляет собой тестовые задания. Каждый вопрос подразумевает один или несколько верных ответов, которые слушатель должен выбрать в СДО; позволяет оценить теоретическую и практическую подготовку специалиста.

Выполнение итогового тестового задания предполагает комплексное совершенствование и развитие профессиональных компетенций, углубление и систематизацию знаний, полученных в процессе обучения, развитие умений применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

Результаты тестирования отображаются автоматически в электронном дневнике каждого обучающегося.

**Критерии оценки тестирования**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент правильных ответов** | **Оценка** |
| 70% -100% | зачтено |
| 0%-69% | не зачтено |

**7.4. Контрольно-измерительные материалы**

Контрольно-измерительные материалы Программы представлены в Приложении «Фонд оценочных средств».

***Приложение «Фонд оценочных средств»***

***Промежуточный тест***

***Инструкция:*** выберите один или несколько правильных ответов.

1. ЭОЗИН ЯВЛЯЕТСЯ КРАСИТЕЛЕМ:

1) нейтральным

2) кислым\*

3) основным

4) индифферентным

2. СОСТАВ ГЕМАТОКСИЛИНА ЭРЛИХА:

1) вода дистиллированная 400 мл, квасцы алюмо-калиевые 25 г, гематоксилин 0,5 г, глицерин 100 мл, йодноватокислый калий 0,03 г.

2) вода дистиллированная 100 мл, квасцы алюмо-калиевые 25 г, гематоксилин 0,5 г, глицерин 100 мл, йодноватокислый калий 0,03 г.

3) вода дистиллированная 100 мл, спирт 96% 100 мл, гематоксилин 2 г, глицерин 100 мл, квасцы калийные 3 г, ледяная уксусная кислота 10 мл.\*

4) вода дистиллированная 1000 мл, гематоксилин 0,2 г, квасцы калийные 50 г, хлоралгидрат 50 г, лиммоная кислота 1 г.

3. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРА ЭОЗИНА НУЖНО:

1) 10 г. краски эозина растворить в 100 мл воды

2) 10 г. краски эозина растворить в 300 мл воды

3) 1 г. краски эозина растворить в 100 мл воды\*

4) 01, г. краски эозина растворить в 100 мл воды

4. СХЕМА ОКРАСКИ ГЕМАТОКСИЛИНОМ – ЭОЗИНОМ ЭРЛИХА:

1) дистиллированная вода – гематоксилин Эрлиха 2-5 мин – дистиллированная вода – водопроводная вода 3-5 мин – дифференцирующий раствор – водопроводная вода – дистиллированная вода – 1% водный раствор эозина 0,5-1 мин – дистиллированная вода – спирт – ксилол – бальзам.\*

2) гематоксилин 2-5 мин. – водопроводная вода 10-15 мин. – эозин 1-2 мин. –

дистиллированная вода 1 мин. – этанол 70% – этанол 80% – этанол 96% – карбол-ксилол – бальзам.

3) эозин 1-2 мин. – гематоксилин 5-10 мин. – водопроводная вода 10-15 мин.

– этанол 70% - этанол 80% - этанол 96% - карбол-ксилол – бальзам.

4) гематоксилин 5-10 мин. – дистиллированная вода 1 мин. – эозин 1-2 мин. – водопроводная вода 10-15 мин. – этанол 70% - этанол 80% – этанол 96% – карбол-ксилол – бальзам.

5. РАСТВОР ЖЕЛЕЗОАММОНИЙНЫХ КВАСЦОВ ПРИМЕНЯЮТ ПРИ ОКРАШИВАНИИ ГЕМАТОКСИЛИНОМ:

1) Майера

2) по Гейденгайну\*

3) Эрлиха

4) Караци

6. СХЕМА ОКРАСКИ ПО МЕТОДУ ВАН-ГИЗОН:

1) гематоксилин Вейгерта 3-5 мин. – водопроводная вода – диффиренцирующий раствор – пикрофуксин 4-5 мин. – дистиллированная вода – спирт – ксилол\*

2) пикрофуксин 2-3 мин. – гематоксилин Вейгерта 3-5 мин. – водопроводная вода – вода – 96% этанол – карбол-ксилол

3) гематоксилин Караци 3-5 мин. – водопроводная вода – пикрофуксин 2- 3 мин. – вода – 96% этанол – карбол-ксилол

4) пикрофуксин 2-3 мин. – водопроводная вода - гематоксилин Караци 3-5 мин. – вода – 96% этанол – карбол-ксилол

7. ГЕМАТОКСИЛИН ВЕЙГЕРТА ПОЛУЧАЮТ ПУТЁМ СМЕШИВАНИЯ РАСТВОРОВ:

1) Вейгерт I, Вейгерт II, пикрофукцин, этанол

2) Вейгерт I, Вейгерт II, Вейгерт III, пикрофукцин

3) Вейгерт I, Вейгерт II, Вейгерт III

4) Вейгерт I, Вейгерт II\*

8. СОСТАВ РАСТВОРА ВЕЙГЕРТ I:

1) официальный раствор полуторохлористого железа, крепкая соляная кислота, дистиллированная вода

2) 1% раствор гематоксилина в 90% спирте\*

3) насыщенный раствор пикриновой кислоты, 1% кислый фуксин

4) 10% раствор гематоксилина в 96% спирте

9. СОСТАВ РАСТВОРА ВЕЙГЕРТ II:

1) официальный раствор полуторохлористого железа, крепкая соляная кислота, дистиллированная вода\*

2) 1% раствор гематоксилина в 96% спирте

3) насыщенный раствор пикриновой кислоты, 1% кислый фуксин

4) 10% раствор гематоксилина в 96% спирте

10. СХЕМА ОКРАСКИ КОНГО-РОТ:

1) 1% раствор красного Конго да – спирт – водопроводная вода – гематоксилин – 96% спирт – карбол-ксилол

2) гематоксилин – водопроводная вода – 1 % раствор красного Конго – водопроводная вода – спирт – ксилол – бальзам\*

3) 10% раствор красного Конго – водопроводная вода – спирт – водопроводная вода – гематоксилин – 96% спирт – карбол-ксилол

4) гематоксилин – 10% раствор красного Конго – водопроводная вода – спирт – водопроводная вода –96% спирт – карбол-ксилол

**Итоговый тест**

***Инструкция:*** выберите один или несколько правильных ответов.

1. Особенности взятия материала из органов:

1) материал вырезают без учета строения органов

2) допустимо сдавление органов и кусочков

3) материал вырезают острыми инструментами\*

4) допустима очистка поверхности органа

2. Слабокислый характер раствору формалина придаёт примесь:

1) фосфорной кислоты

2) серной кислоты

3) муравьиной кислоты\*

4) соляной кислоты

3. Нейтрализацию формалина производят:

1) карбонатом кальция\*

2) спиртом

3) сахарозой

4) сульфитом меди

4. Парафин растворяется в:

1) серной кислоте

2) соляной кислоте

3) спирте

4) хлороформе\*

5. Оптимальный угол наклона ножа в санном микротоме составляет в (градусах):

1) 3-5

2) 13-15\*

3) 25-30

4) 7-9

6. Окрашивание гистологических препаратов производят с целью:

1) обеспечить сохранность гистопрепарата

2) обеспечить контрастность гистологических структур\*

3) отделить компоненты внутриклеточных структур

4) повысить разрешающую способность микроскопа

7. Основным требованием при взятии гистологического материала является:

1) промывка в дистиллированной воде

2) промывка материала в физиологическом растворе

3) максимальное сокращение сроков взятия\*

4) обработка спиртом

8. К кислотным красителям относится:

1) эозин\*

2) гематоксилин

3) судан III

4) метиленовый зелёный

9. В качестве растворителя при приготовлении раствора формалина берётся вода:

1) бидистиллированная

2) кипяченая

3) дистиллированная

4) водопроводная\*

10. Секционный материал – это:

1) прижизненно иссеченные у человека кусочки ткани

2) операционный материал

3) кусочки органов экспериментального животного

4) трупный материал\*

11. Продолжительность фиксации доставленного в пао материала зависит от:

1) условий доставки материала

2) условий взятия материала

3) размеров фиксируемого материала\*

4) срока доставки материала

12. Гематоксилин по химическим свойствам:

1) нейтральный

2) основной\*

3) кислый

4) ацидофильный

13. Срез перекрашивают, а затем отмывают (дифференцируют):

1) при регрессивном способе окрашивания\*

2) при прогрессивном способе окрашивания

3) при специальном способе окрашивания

4) при регрессивном и прогрессивном способе окрашивания

14. Если залитый в парафин материал в процессе резки выпадает из окружающей массы парафина, то причиной данного дефекта является:

1) низкая температура окружающей среды

2) дефекты вырезки материала

3) твёрдый парафин

4) заливка охлаждённым парафином\*

15. Коллаген окрашивается в красный цвет

1) пикрофуксином\*

2) азотнокислым серебром и хлорным золотом

3) фуксинсернистой кислотой

4) азокармином

16. Для сохранения и стабилизации микроскопических структур при изготовлении препарата проводят:

1) фиксацию\*

2) обезвоживание

3) декальцинацию

4) депарафинирование

5) окрашивание

17. Для оптического контрастирования гистологических структур при изготовлении постоянного препарата проводят:

1) фиксацию

2) обезвоживание

3) декальцинацию

4) депарафинирование

5) окрашивание\*

18. Базофильно окрашиваются следующие структуры клетки:

1) хроматин, ядрышко, цитоплазма (с высоким содержанием рибосом)\*

2) хроматин, ядрышко, цитоплазма (с высоким содержанием митохондрий)

3) хроматин, ядрышко, цитоплазма (с высоким содержанием липидов)

4) хроматин, ядрышко, цитоплазма (с высоким содержанием основных белков)

5) хроматин, ядрышко, цитоплазма (с высоким содержанием гликогена)

19. Оксифильно окрашиваются следующие структуры клетки:

1) цитоплазма (с высоким содержанием рибосом), ядро

2) хроматин, ядрышко, цитоплазма (с высоким содержанием митохондрий)

3) хроматин, ядрышко, цитоплазма (с высоким содержанием липидов)

4) цитоплазма (особенно с большим содержанием митохондрий)\*

5) цитоплазма (с высоким содержанием гликогена), хромосомы

20. Использование маркированных антител лежит в основе метода (ов):

1) гистохимии и цитохимии

2) иммуногистохимии и иммуноцитохимии\*

3) фазово-контрастной микроскопии

4) сканирующей электронной микроскопии

5) авторадиографии

21. Процедура дегидратации гистологических образцов в спиртах с восходящей концентрацией необходима для:

1) фиксации материала

2) подготовки к окрашиванию

3) экстрагирования жиров

4) подготовки к заливке (пластификации)\*

5) монтажа на предметном стекле

22. Обязательным условием взятия материла для фиксации является все, кроме:

1) объекты, подлежащие исследованию, должны быть свежими

2) длина, ширина и толщина кусочков не должны превышать 15 х 10 х 4 мм.

3) при взятии патологически измененного материала кусочки берут на границе с нормальными участками

4) кусочки перед фиксацией промывают водопроводной водой\*

23. Целью проведения фиксации является:

1) сохранить ткани и органы в состоянии, близком к тому, в котором они находились на момент взятия материала\*

2) уплотнить исследуемый материал

3) обезводить исследуемый материал

4) размягчить исследуемый материал

24. Быстрая заморозка ткани не повреждает ее поскольку:

1) кристаллы льда не образуются\*

2) крупные кристаллы льда не образуются

3) мелкие кристаллы льда не образуются

4) происходит коагуляция белков

25. Все химические фиксирующие средства делятся на простые и сложные в зависимости от того:

1) сложен способ приготовления или прост

2) входит ли в их состав одно вещество или несколько\*

3) имеют быстрое фиксирующие свойство или долгое

4) входит ли в их состав формалин или нет

26. Характерным для клеток злокачественных опухолей является:

1. нарушение дифференцировки;
2. полиморфизм;
3. анизохромия;
4. все перечисленное;\*
5. ничего из перечисленного.

27. Из перечисленного для клеток злокачественной опухоли наиболее характерно:

1. дистрофия;
2. нарушение дифференцировки;\*
3. вакуолизация;
4. гиперхромия ядер;
5. гиперхромия цитоплазмы.

28. Для окрашивания цитологических препаратов можно использовать любые методы, за исключением:

1. окраски по Лейшману;
2. окраски по Романовскому-Гимзе;
3. окраски по Паппенгейму;
4. серебрения по Бильшовскому;\*
5. окраски гематоксилин-эозином.

29. Для окрашивания цитологических препаратов по Паппенгейму и Лейшману можно использовать фиксаторы, за исключением:

1. 96% этанола;
2. 100% этанола;
3. 10% формалина;\*
4. смеси Никифорова;
5. метанола.

30. Качество окрашивания цитологических препаратов зависит от:

1. вида, состава, концентрации красителя;
2. продолжительности окрашивания;
3. времени изготовления препаратов;
4. pH среды;
5. температуры воздуха в процессе окрашивания;
6. всего вышеперечисленного.\*

31. Для цитохимических исследований используется фиксатор:

1. метанол;
2. этанол 70%;
3. формалин 10%;
4. различные, в зависимости от методики;\*
5. смесь Никифорова.

32. Цитологическое исследование состоит из:

1. обработки материала;
2. приготовления препарата;
3. окраски;
4. микроскопии;
5. трактовки цитограммы и заключения;
6. всего перечисленного.\*

33. Каким эпителием выстлана стенка влагалища:

1. многослойным плоским ороговевающим эпителием;
2. многослойным плоским неороговевающим эпителием;\*
3. многорядным мерцательным эпителием;
4. переходным эпителием;
5. однорядным мерцательным эпителием.

34. Каким дням менструального цикла соответствует цитологическая картина: промежуточные клетки, небольшое количество поверхностных, отдельные парабазальные клетки, лейкоциты немногочисленны и в небольшом количестве лактобациллы?

1. 4-6-й день;\*
2. 7-10-й день;
3. 11-14-й день;
4. 15-18-й день;
5. 19-23-й день.

35. Каким дням менструального цикла соответствует цитологическая картина: преимущественно поверхностный эпителий, редко лейкоциты, фон мазка чистый, значительное количество лактобацилл?

1. 4-6-й день;
2. 7-10-й день;
3. 11-14-й день;\*
4. 15-18-й день;
5. 19-23-й день.