

|  |  |
| --- | --- |
| Автор(ы): | *Е.Н.Рукша,* преподаватель учреждения образования «Гродненский государственный медицинский колледж» |
| Рецензенты: | *С.В.Юркевич*, главный внештатный специалист главного управления здравоохранения Гродненского облисполкома по лабораторному делу, заведующий клинико-диагностической лабораторией учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно»;*О.Е.Кузнецов,* доцент кафедры клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук |

Рекомендовано к утверждению центром научно-методического обеспечения высшего и среднего специального медицинского, фармацевтического образования государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Начальник центра Е.М. Русакова

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Типовая учебная программа «Преддипломная практика» разработана в соответствии с образовательным стандартом и типовым учебным планом по специальности 2-79 01 04 «Медико-диагностическое дело».

Целью преддипломной практики является формирование профессиональных компетенций, приобретение практического опыта работы по специальности.

В результате прохождения преддипломной практики учащиеся должны:

овладеть профессиональными компетенциями в соответствии с квалификацией «Фельдшер-лаборант»;

самостоятельно выполнять профессиональные функции в условиях лабораторий организаций здравоохранения, центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья;

соблюдать санитарно-эпидемиологические требования при подготовке и проведении лабораторных исследований;

использовать лабораторное оборудование при проведении исследований;

соблюдать требования по охране труда;

вести медицинскую документацию.

Освоение программного учебного материала основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных учащимися при изучении дисциплин общепрофессионального цикла: «Техника лабораторных работ», «Основы патологии», «Основы медицинской этики и деонтологии», «Основы охраны труда», а также дисциплин специального цикла: «Гематологические и общеклинические лабораторные исследования», «Биохимия с клинико-биохимическими исследованиями», «Микробиология с микробиологическими исследованиями».

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после окончания теоретического курса и сдачи учащимися экзаменов, предусмотренных учебным планом по специальности, выполнения учебных программ учебной практики.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь
от 11.07.2011 № 941.

Продолжительность преддипломной практики − 216 учебных часов. Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при шестидневной рабочей неделе и 7,2 учебных часов при пятидневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать
36 учебных часов.

Преддипломная практика проводится на базе лабораторий организаций здравоохранения, центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья.

В структурных подразделениях учащиеся работают под контролем руководителя практики от организаций здравоохранения. Учащиеся ежедневно ведут дневник, где записывают проведенную работу.

За период преддипломной практики учащиеся должны выполнить индивидуальное задание, которое предполагает углубленное изучение отдельных вопросов, касающихся профессиональной деятельности. Тему индивидуального задания определяет руководитель преддипломной практики от учреждения образования.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования характеристику с отметкой по практике, отчет о проделанной работе, путевку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное задание. Все документы должны быть заверены подписью общего и непосредственного руководителей практики, печатью организации здравоохранения.

**Примерный тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ п/п | Раздел, тема | Количество учебных часов |
|  | **Вводное занятие** | **1** |
|  | Раздел 1. **Проведение** **гематологических и общеклинических лабораторных исследований** | **71** |
| 1.1. | Работа в клинико-диагностической лаборатории. Проведение контроля качества лабораторных исследований | 6,2 |
| 1.2. | Проведение гематологических исследований | 36 |
| 1.2.1. | Исследование показателей крови в норме и при патологических состояниях | 7,2 |
| 1.2.2. | Выполнение общего анализа крови на автоматическом гематологическом анализаторе | 7,2 |
| 1.2.3. | Выполнение серологических исследований: определение групповой (АВО) и резус-принадлежности крови | 7,2 |
| 1.2.4. | Проведение исследований показателей первичного гемостаза  | 7,2 |
| 1.2.5. | Работа в лаборатории неотложного анализа | 7,2 |
| 1.3. | Проведение клинических исследований | 28,8 |
| 1.3.1 | Выполнение анализа мочи. Исследование содержимого кишечника | 7,2 |
| 1.3.2. | Исследование мокроты. Исследование жидкости из серозных полостей | 7,2 |
| 1.3.3. | Исследование цереброспинальной жидкости | 7,2 |
| 1.3.4. | Исследование биологического материала из мочеполовых органов | 7,2 |
|  | Раздел 2. **Проведение клинико-биохимических исследований** | **72** |
| 2.1. | Работа в биохимическом отделе клинико-диагностической лаборатории. Подготовка биологического материала к биохимическим исследованиям. Проведение контроля качества биохимических исследований | 7,2 |
| 2.2. | Определение субстратов в биологических жидкостях | 36 |
| 2.2.1. | Определение показателей белкового обмена в крови и моче  | 7,2 |
| 2.2.2. | Определение показателей углеводного обмена в крови и моче | 7,2 |
| 2.2.3 | Определение показателей липидного обмена в сыворотке крови  | 7,2 |
| 2.2.4. | Проведение клинико-биохимических исследований водно-минерального обмена | 7,2 |
| 2.2.5. | Проведение клинико-биохимических исследований гормонального статуса организма в сыворотке крови | 7,2 |
| 2.3. | Определение активности ферментов в сыворотке крови | 14,4 |
| 2.4. | Проведение исследований системы гемостаза | 14,4 |
|  | Раздел 3. **Проведение микробиологических исследований** | **72** |
| 3.1. | Работа в микробиологической лаборатории. Приготовление питательных сред | 7,2 |
| 3.2. | Проведение иммунологических исследований | 7,2 |
| 3.3. | Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей инфекционных заболеваний, вызываемых патогенными кокками  | 14,4 |
| 3.4. | Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей инфекционных заболеваний, вызываемых кишечными бактериями. Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей холеры | 14,4 |
| 3.5. | Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей дифтерии и коклюша | 7,2 |
| 3.6. | Проведение   санитарно-бактериологических исследований | 21,6 |
| 3.6.1. | Проведение   санитарно-бактериологического исследования воды, воздуха, почвы | 7,2 |
| 3.6.2. | Проведение   санитарно-бактериологического исследования продуктов питания | 7,2 |
| 3.6.3. | Проведение санитарно-бактериологического контроля состоянияпомещений организаций здравоохранения, исследование смывов с объектов среды обитания человека | 7,2 |
|  | **Итого** | **216** |

**Содержание программы**

**Вводное занятие**

Цели, задачи и содержание преддипломной практики, порядок и календарный график ее проведения. Требования безопасности при прохождении преддипломной практики. Ведение и оформление документов прохождения преддипломной практики.

Раздел 1.**Проведение гематологических и общеклинических лабораторных исследований**

Тема 1.1.**Работа в клинико-диагностической лаборатории. Проведение контроля качества лабораторных исследований**

Нормативные правовые акты, регламентирующие санитарно-эпидемиологические требования к организации работы в клинико-диагностической лаборатории. Инструктаж по охране труда.

Проведение гигиенической антисептики кожи рук (EN 1500).

Освоение методического, технического, организационного обеспечения выполнения медицинских лабораторных исследований.

Выполнение преаналитического, аналитического и постаналитического этапов лабораторных исследований. Освоение способов устранения ошибок при выполнении исследований.

Контроль качества лабораторных исследований.

Приготовление и хранение растворов химических средств дезинфекции. Заполнение медицинской документации.

Тема 1.2. **Проведение гематологических исследований**

Тема 1.2.1. **Исследование показателей крови в норме и при патологических состояниях**

Взятие крови у пациентов, выполнение общего анализа крови с дополнительными методами исследований. Определение концентрации гемоглобина в крови, подсчет числа эритроцитов, лейкоцитов, вычисление индексов красной крови. Определение скорости оседания эритроцитов. Подсчет количества тромбоцитов, ретикулоцитов. Подсчет лейкоцитарных индексов, выявление дегенеративных изменений лейкоцитов. Интерпретация лейкоцитарной формулы при патологических состояниях. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.2.2. **Выполнение общего анализа крови на автоматическом гематологическом анализаторе**

Взятие образцов крови у пациентов. Выполнение общего анализа крови на автоматическом гематологическом анализаторе, интерпретация результатов.

Выполнение общего анализа крови мануальным методом и на гематологическом анализаторе, сравнение показателей. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.2.3. **Выполнение серологических исследований: определение групповой (АВО) и резус-принадлежности крови**

Определение групповой принадлежности крови по системе АВО со стандартными гемагглютинирующими сыворотками и перекрестным методом. Определение групповой принадлежности крови по системе АВО моноклональными антителами. Определение резус-принадлежности крови с универсальным реагентом «антирезус». Определение резус-принадлежности крови моноклональными антителами. Интерпретация и учет результатовисследований, выявление возможных ошибок. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.2.4. **Проведение исследований показателей первичного гемостаза**

Проведение исследований показателей первичного гемостаза. Проведение проб для оценки первичного сосудисто-тромбоцитарного гемостаза: определение времени кровотечения, времени свертывания капиллярной крови. Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.2.5. **Работа в лаборатории неотложного анализа**

Проведение клинических лабораторных исследований в лаборатории неотложного анализа, интерпретация результатов, выбор и оценка наиболее информативных лабораторных тестов. Контроль качества клинических лабораторных исследований.

Выполнение исследований на гематологическом анализаторе, ионоселективном анализаторе электролитов, анализаторе кардиомаркеров, экспресс-анализаторе, позволяющем определить международное нормализованное отношение в капиллярной крови.

Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.3. **Проведение клинических исследований**

Тема 1.3.1. **Выполнение анализа мочи. Исследование содержимого кишечника**

Прием, маркировка, регистрация поступивших на исследование образцов мочи. Выполнение общего анализа мочи: определение общих физических свойств, химических и микроскопических исследований. Исследование мочи по методу Нечипоренко. Исследование мочи по методу Зимницкого. Выполнение анализа мочи на анализаторе сухой химии.

Прием, маркировка, регистрация поступивших на исследование образцов содержимого кишечника. Проведение физико-химического исследования содержимого кишечника. Приготовление препаратов для микроскопического исследования (копрограммы).

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.3.2. **Исследование мокроты. Исследование жидкости из серозных полостей**

Прием, маркировка и регистрация поступивших на исследование образцов мокроты. Описание общих свойств мокроты. Приготовление нативных и окрашенных препаратов, микроскопия препаратов с целью идентификации клеточных элементов и микрофлоры.

Прием, маркировка и регистрация поступившей на исследование жидкости из серозных полостей. Исследование физических свойств, химического и клеточного состава. Приготовление и окраска препаратов для микроскопического исследования.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови и иных биологических жидкостей, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.3.3. **Исследование цереброспинальной жидкости**

Прием, маркировка, регистрация поступивших на исследование образцов цереброспинальной жидкости. Исследование общих свойств. Исследование физических свойств: цвета, прозрачности, опалесценции, запаха, относительной плотности. Исследование химических свойств: постановка глобулиновых реакций Панди и Нонне-Апельта, определение концентрации белка в цереброспинальной жидкости. Проведение микроскопического исследования цереброспинальной жидкости: приготовление и окраска препаратов для микроскопии. Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови и иных биологических жидкостей, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 1.3.4. **Исследование биологического материала из мочеполовых органов**

Прием, регистрация и маркировка биологического материала из мочеполовых органов.

Окраска препаратов для выявления клеточного и бактериального состава биологического материала из женских мочеполовых органов, микроскопия препаратов. Оценка степени чистоты влагалища. Проведение лабораторной диагностики бактериального вагиноза. Идентификация трихомонад и гонококков в окрашенном препарате.

Исследование общих свойств семенной жидкости. Определение морфологии, количества, подвижности сперматозоидов.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, биологического материала, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Раздел 2.**Проведение клинико-биохимических исследований**

Тема 2.1. **Работа в биохимическом отделе клинико-диагностической лаборатории. Подготовка биологического материала к биохимическим исследованиям. Проведение контроля качества биохимических исследований**

Прием, маркировка и регистрация поступившего для исследования биологического материала. Пробоподготовка: центрифугирование, получение плазмы, сыворотки крови без следов гемолиза. Подготовка биологического материала для хранения.

Освоение практических навыков работы на биохимических анализаторах. Проведение контроля качества лабораторных исследований.

Тема 2.2. **Определение субстратов в биологических жидкостях**

Тема 2.2.1. **Определение показателей белкового обмена в крови и моче**

Проведение электрофоретического исследования белков сыворотки крови на денситометре. Определение количества общего белка, альбумина. Исследование пигментного обмена: определение содержания билирубина и его фракций, качественное определение содержания в крови тропонина Т, миоглобина, С-реактивного белка. Определение мочевины, креатинина, мочевой кислоты, остаточного азота и его компонентов в сыворотке крови и в моче. Проведение геморенальных проб. Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 2.2.2. **Определение показателей углеводного обмена в крови и моче**

Определение концентрации глюкозы в цельной крови, сыворотке крови и моче. Участие в проведении теста на толерантность к глюкозе. Построение графика гликемического профиля. Определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина в крови. Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 2.2.3. **Определение показателей липидного обмена в сыворотке крови**

Определение содержания триглицеридов, холестерина, липопротеинов высокой плотности, липопротеинов низкой плотности в сыворотке крови. Расчет коэффициента атерогенности. Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 2.2.4. **Проведение клинико-биохимических исследований водно-минерального обмена**

Количественное определение электролитов крови: хлоридов, кальция, фосфора, калия, натрия, магния, железа на биохимических анализаторах. Определение общей железосвязывающей способности сыворотки, расчет ненасыщенной железосвязывающей способности сыворотки, железа в сыворотке крови.

Определение параметров кислотно-основного состояния на биохимическом анализаторе.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 2.2.5. **Проведение клинико-биохимических исследований гормонального статуса организма в сыворотке крови**

Проведение клинико-биохимических исследований гормонов щитовидной железы: определение в сыворотке крови количества тиреотропного гормона, свободного трийодтиронина, свободного тетрайодтиронина, антител к тиреопероксидазе.

Определения тестостерона, кортизола, фоликулостимулирующего гормона, лютеинизирующего гормона, пролактина, эстрадиола, прогестерона.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 2.3. **Определение активности ферментов в сыворотке крови**

Определение активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, креатинкиназы и ее изоферментов, общей лактатдегидрогеназы и ее изоферментов в сыворотке крови. Определение активности глутаматдегидрогеназы, альфа-амилазы, щелочной фосфатазы, кислой фосфатазы, гамма-лутамилтранспептидазы в сыворотке крови. Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 2.4. **Проведение исследований** **системы гемостаза**

Исследования параметров (показателей) системы гемостаза: определение активированного частичного тромбопластинового времени, определение протромбинового времени, расчет протромбинового отношения и расчет Международного Нормализированного Отношения; определение тромбинового времени; определение концентрации фибриногена; определение растворимых фибрин-мономерных комплексов и продукты деградации фибрина в плазме крови, определение концентрации D-димеров. Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Раздел 3. **Проведение микробиологических** **исследований**

Тема 3.1. **Работа в микробиологической лаборатории. Приготовление питательных сред**

Требования безопасности при осуществлении работ с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами, к организации и проведению их учета, хранения, передачи и транспортировки. Инструктаж по охране труда в микробиологической лаборатории.

Проведение работ с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами.

Приготовление простых и сложных питательных сред. Стерилизация различных сред и проведение контроля качества готовых сред.

Дезинфекция медицинских изделий, крови и иного биологического материала, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 3.2. **Проведение иммунологических исследований**

Постановка реакций агглютинации, преципитации, связывания комплемента, непрямой гемагглютинации. Выполнение серологических реакций (сероидентификация, серодиагностика, сероиндикация).

Участие в проведении иммуноферментного анализа, выполнение реакции иммунофлюоресценции.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 3.3. **Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей инфекционных заболеваний, вызываемых патогенными кокками**

Взятие биологического материала для микробиологических исследований. Прием и регистрация поступившего биологического материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования патогенных кокков. Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей инфекционных заболеваний, вызываемых патогенными кокками. Выделение чистой культуры, ее накопление и идентификация. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным лекарственным средствам.

Проведение идентификации микроорганизмов с помощью Арi- систем и бактериологических анализаторов.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови и иного биологического материала, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 3.4. **Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей инфекционных заболеваний, вызываемых кишечными бактериями.** **Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей холеры**

Взятие биологического материала для микробиологических исследований. Прием и регистрация поступившего биологического материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования энтеробактерий. Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей инфекционных заболеваний, вызываемых энтеробактериями. Посев исследуемого материала на питательные среды, идентификация энтеробактерий по биохимической активности. Серологическая идентификация культур. Определение чувствительности энтеробактерийк антибактериальным препаратам.

Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей  холеры.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови и иного биологического материала, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 3.5. **Проведение микробиологических исследований по выявлению возбудителей  дифтерии и коклюша**

Взятие биологического материала для микробиологических исследований. Прием и регистрация поступившего биологического материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования возбудителей дифтерии и коклюша.

Проведение микробиологических исследований по выявлению дифтерии. Посев исследуемого материала на питательные среды, оценка выросших колоний. Идентификация возбудителей дифтерии.

Проведение микробиологических исследований по выявлению коклюша. Посев исследуемого материала на питательные среды, оценка выросших колоний. Идентификация возбудителей коклюша.

Определение чувствительности возбудителей дифтерии и коклюша к антибактериальным лекарственным средствам.

Интерпретация результатов исследований. Дезинфекция медицинских изделий, крови и иного биологического материала, сбор и удаление медицинских отходов. Оформление медицинской документации.

Тема 3.6. **Проведение санитарно-бактериологических исследований**

Тема 3.6.1. **Проведение санитарно-бактериологического исследования воды, воздуха, почвы**

Отбор проб воды, подготовка к исследованию. Определение общего микробного числа. Определение общих и термотолерантных колиформных бактерий методом мембранной фильтрации.

Отбор проб воздуха аспирационным методом и седиментационным методом. Оценка общего микробного числа, определение коагулазоположительного стафилококка, дрожжеподобных и плесневых грибов.

Отбор проб и подготовка образцов почвы для анализа. Оценка санитарного состояния образцов почвы по микробиологическим показателям: определение общего микробного числа, бактерий группы кишечной палочки, патогенных клостридий.

Интерпретация результатов исследований. Оформление медицинской документации.

Тема 3.6.2. **Проведение санитарно-бактериологического исследования продуктов питания**

Отбор проб продуктов питания. Подготовка проб к исследованию.

Проведение санитарно-бактериологического исследования молока и молочных продуктов. Определение общего микробного числа, бактерий группы кишечной палочки, листерий, коагулазоположительного стафилококка и патогенных энтеробактерий (бактерий рода сальмонелл) в молоке и молочных продуктах.

Проведение санитарно-бактериологического исследования кондитерских изделий, содержащих крем. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерий группы кишечной палочки, патогенных энтеробактерий (бактерий рода сальмонелл), коагулазоположительных стафилококков, дрожжей и плесневых грибов в кондитерских изделиях, содержащих крем.

Проведение санитарно-бактериологического исследования мяса и мясоколбасных изделий. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, патогенных энтеробактерий (бактерий рода сальмонелл), бактерий группы кишечной палочки, протея, коагулазоположительного стафилококка, сульфитредуцирующих клостридий в мясе и мясоколбасных изделиях.

Проведение санитарно-бактериологического исследования рыбы и рыбных продуктов. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерий группы кишечной палочки, коагулазоположительного стафилококка, патогенных энтеробактерий (бактерий рода сальмонелл), сульфитредуцирующих клостридий в рыбе и рыбных продуктах.

Интерпретация результатов исследований. Оформление медицинской документации.

Тема 3.6.3. **Проведение санитарно-бактериологического контроля состояния помещений организаций здравоохранения, исследование смывов с объектов среды обитания человека**

Проведение санитарно-бактериологического контроля состояния помещений организаций здравоохранения. Исследование на стерильность шовного материала, перевязочного материала. Контроль стерильности медицинских изделий.

Отбор проб для санитарно-бактериологического контроля (метод смывов). Выявление в смывах коагулазоположительного стафилококка, бактерий группы кишечной палочки, синегнойной палочки.

Выполнение санитарно-бактериологических исследований на анализаторах для санитарной бактериологии.

Интерпретация результатов исследований. Оформление медицинской документации.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВОЕНИЮ**

1. Выполнение общего анализа мочи.
2. Выполнение исследований по обнаружению кетоновых тел в моче.
3. Выполнение исследований по обнаружению желчных пигментов в моче.
4. Выполнение исследований по обнаружению кровяного пигмента в моче.
5. Исследование мочи по методу Нечипоренко.
6. Исследование мочи по методу Зимницкого.
7. Исследование мочи методом «сухой химии» на анализаторе.
8. Выполнение исследований по обнаружению стеркобилина и кровяного пигмента в содержимом кишечника унифицированными методами.
9. Приготовление препаратов для микроскопического исследования содержимого кишечника.
10. Определение общих свойств мокроты.
11. Приготовление нативного препарата из мокроты.
12. Определение общих свойств жидкостей из серозных полостей.
13. Определение концентрации белка в жидкостях из серозных полостей унифицированным методом.
14. Определение концентрацции общего белка в транссудатах/экссудатах.
15. Приготовление окрашенного препарата транссудата/экссудата.
16. Определение физических, химических свойств цереброспинальной жидкости.
17. Определение концентрации белка в цереброспинальной жидкости.
18. Оценка цитоза в цереброспинальной жидкости.
19. Приготовление и окраска препаратов цереброспинальной жидкости.
20. Окраска препаратов биологического материала из мочеполовых органов (идентификация клеточного состава и микрофлоры).
21. Идентификация клеточных элементов в окрашенных препаратах биологического материала из мочеполовых органов.
22. Идентификация нормальной микрофлоры в окрашенных препаратах биологического материала из мочеполовых органов.
23. Взятие образцов крови для выполнения общего анализа.
24. Выполнение общего анализа крови мануальными методами и на гематологическом анализаторе.
25. Определение групповой принадлежности крови по системе АВО.
26. Определение резус-фактора крови с универсальным реагентом «антирезус».
27. Определение времени свертывания капиллярной крови по Сухареву.
28. Взятие и окраска образцов крови для подсчета ретикулоцитов, тромбоцитов (метод Фонио).
29. Получение образцов плазмы, сыворотки крови без следов гемолиза.
30. Подготовка биологического материала для хранения.
31. Определение уровня холестерина в сыворотке крови.
32. Определение уровня триглицеридов в сыворотке крови.
33. Определение уровня липопротеинов высокой плотности, липопротеинов низкой плотности в сыворотке крови.
34. Рассчет коэффициента атерогенности.
35. Определение активности альфа-амилазы в сыворотке крови.
36. Определение активности аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови.
37. Определение активности аланинаминотрансферазы в сыворотке крови.
38. Определение активности общей лактатдегидрогеназы и ее изоферментов в сыворотке крови.
39. Определение активности креатинкиназы и ее изоферментов в сыворотке крови.
40. Определение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови.
41. Определение активности кислой фосфатазы в сыворотке крови.
42. Определение активности гамма-глутамилтранспептидазы в сыворотке крови.
43. Определение концентрации глюкозы в сыворотке крови, цельной крови и моче.
44. Определение концентрации гликозилированного гемоглобина в крови.
45. Определение концентрации фруктозамина в крови.
46. Проведение теста толерантности к глюкозе.
47. Проведение электрофоретического исследования крови. Правила работы на денситометре.
48. Определение количества общего белка в сыворотке крови.
49. Определение уровня альбумина в сыворотке крови.
50. Проведение теста на присутствие тропонина в сыворотке крови.
51. Проведение теста на присутствие миоглобина в сыворотке крови.
52. Определение количества мочевины в сыворотке крови.
53. Определение количества креатинина в сыворотке крови.
54. Определение количества мочевой кислоты в сыворотке крови.
55. Определение С-реактивного белка методом латексной агглютинации.
56. Определение количества билирубина и его фракций в сыворотке крови.
57. Определение активированного частичного тромбопластинового времени.
58. Определение протромбинового времени.
59. Расчет протромбинового отношения.
60. Определение тромбопластинового времени.
61. Определение растворимых фибринмономерных комплексов в плазме крови. Определение уровня D-димеров.
62. Определение концентрации фибриногена в плазме крови.
63. Определение содержания хлоридов в крови фотометрическим методом.
64. Определение содержания кальция, фосфора, калия, натрия, магния, железа в сыворотке крови.
65. Определение общей железосвязывающей способности сыворотки крови и расчет ненасыщенной железосвязывающей способности сыворотки крови.
66. Определение параметров кислотно-основного состояния.
67. Проведение иммунофементного анализа: определение титра антител общих иммуноглобулинов (иммуноглобулин A, М, G).
68. Приготовление красителей и реагентов для окраски микробиологических препаратов (метод Грама).
69. Приготовление простых и сложных питательных сред.
70. Постановка серологических реакций (сероидентификация, серодиагностика, сероиндикация).
71. Приготовление препаратов из нативного материала, бульонных и агаровых культур, фиксация их и окраска различными методами.
72. Проведение микроскопического исследования микробиологических препаратов.
73. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам.
74. Посев исследуемого материала с целью выделения возбудителей с разным типом дыхания.
75. Выделение чистой культуры и идентификация аэробных и факультативно-анаэробных возбудителей.
76. Подготовка исследуемого материала для микробиологического исследования.
77. Проведение санитарно-бактериологического исследования объектов среды обитания человека, пищевых продуктов, медицинских изделий.

**ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка в баллах | Показатели оценки |
| 1(один) | Имеет представление об отдельных объектах и методах лабораторных исследований, предъявленных в готовом виде (методик, алгоритмов, инструкций), об основных понятиях лабораторной диагностики. Не может выполнить простые исследования по алгоритму |
| 2(два) | Знает основные объекты и разделы лабораторной диагностики, имеет представление о лабораторной посуде, оборудовании, исследуемом материале, частично ориентируется в терминологии. Допускает множество грубых ошибок при выполнении лабораторных исследований |
| 3(три) | Владеет частью техники лабораторных исследований, ориентируется в методах лабораторной диагностики, не в полном объеме соблюдает санитарно-эпидемиологические требования. Может выполнять отдельные исследования под контролем фельдшера-лаборанта. Допускает грубые ошибки при выполнении исследований |
| 4(четыре) | Владеет большей частью техники лабораторных исследований, обладает общими знаниями в области лабораторной диагностики, может воспроизвести несложные методики лабораторных исследований по предложенному алгоритму и оценить результат с единичными ошибками |
| 5(пять) | Знает основные нормы лабораторных показателей и их отклонения при наиболее распространенных заболеваниях. Выполняет лабораторные исследования с незначительными ошибками и неточностями, устраняемыми с помощью фельдшера-лаборанта, умеет вести медицинскую документацию |
| 6(шесть) | Знает принципы унифицированных лабораторных методик. Соблюдает санитарно-эпидемиологические требования. Владеет практическими умениями и необходимыми навыками, трактует полученный результат, допускает незначительные ошибки |
| 7(семь) | Самостоятельно выполняет лабораторные исследования, умеет работать на современном оборудовании. Интерпретирует полученный результат исходя из клинико-диагностического значения исследования. Владеет техникой выполнения практических навыков в знакомой ситуации. Умеет оформлять медицинскую документацию. Исследования выполняет правильно, но допускает единичные ошибки, не искажающие результаты исследования  |
| 8(восемь) | Владеет умениями и навыками по выполнению лабораторных исследований. Самостоятельно исследует биологический материал, исследования выполняет согласно инструкции уверенно, аккуратно, без ошибок, с применением всего необходимого оснащения. Может обосновать полученный результат исходя из клинико-диагностического значения исследования. Соблюдает нормы медицинской этики и деонтологии. Четко выполняет санитарно-эпидемиологического требования. Допускает единичные неточности, которые исправляет самостоятельно |
| 9(девять) | Имеет глубокие системные знания по методам лабораторной диагностики и технике лабораторных работ. Аналитически подходит к выбору лабораторных исследований при конкретной патологии, грамотно их выполняет, не допускает ошибок, правильно интерпретирует результаты исследований. Способен самостоятельно решать проблемы в нестандартной ситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности |
| 10(десять) | Свободно владеет всеми методами лабораторных исследований. Грамотно интерпретирует результаты лабораторных исследований. Уверенно выбирает и качественно выполняет комплекс лабораторных исследований в незнакомой ситуации, осуществляет контроль качества лабораторных исследований. Способен самостоятельно решать проблемы в нестандартной ситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности. Участвует в подготовке учебно-исследовательских и творческих работ |

*Примечание.* При отсутствии результатов учебной деятельности обучающимся выставляется «0» (ноль) баллов.

**ЛИТЕРАТУ**РА

**Основная**

1. **Методы** клинических лабораторных исследований : Учебник /
В.С. Камышников [и др.] ; под ред. В.С. Камышникова − 7-е изд. перераб. и доп. − Москва : МЕДпресс-информ, 2015.
2. **Павлович, С.А.** Микробиология с вирусологией и иммунологией /
С.А. Павлович – Минск : Вышэйшая школа, 2013.

**Дополнительная**

1. **Камышников, В.С.** Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. / В.С. Камышников. − 4-е изд. – Минск : Беларусь, 2012.
2. **Камышников, В.С.** Онкомаркеры. Методы определения. Референтные значения. Интерпретация тестов / В.С. Камышников. − Москва : МЕДпресс-информ, 2011.
3. **Камышников, В.С.** Клинико-лабораторная диагностика заболеваний печени. Справочник − Москва : МЕДпресс-информ, 2013.
4. **Камышников, В.С.** О чем говорят медицинские анализы. Справочное пособие / В.С. Камышников. – 4-е изд. − Москва: МЕДпресс-информ, 2013.

**Нормативные правовые акты**

1. **О здравоохранении :** Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435‑XII в редакции Закона Республики Беларусь от 21.09.2016 № 433-З.
2. **О санитарно-эпидемиологическом благополучии** населения : Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-3: с изм. и доп.
3. **О проведении** дезинфекции и стерилизации учреждениями здравоохранения : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.11.2002 № 165.
4. **Об утверждении** Санитарных норм и правил «Требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения вирусных гепатитов» и признании утратившим силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.11.2011 № 112 : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь
от 06.02.2013 № 11.
5. **О пересмотре** ведомственных нормативных актов, регламентирующих вопросы по проблеме ВИЧ/СПИД : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.12.1998 № 351.
6. **Об утверждении** форм первичной медицинской документации по лабораторной диагностике : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.09.2007 № 787.
7. **Об утверждении** санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, оказывающим медицинскую помощь, в том числе к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний в этих организациях», признании утратившими силу некоторых постановлений Беларусь : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.07.2017 №73.
8. **Об утверждении** санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь
от 07.02.2018 № 14.
9. **Об утверждении** санитарных норм и правил «Требования безопасности при осуществлении работ с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами, к организации и проведению их учета, хранения, передачи и транспортировки»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.01.2017 № 2.
10. **Об утверждении** инструкций по контролю качества клинических лабораторных исследований : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.09.2009 № 873.
11. **О правилах** медицинской этики и деонтологии : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.08.2018 № 64.
12. **Инструкция** «Гигиеническая и хирургическая антисептика кожи рук медицинского персонала» : утв. заместителем Министра – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь В.П. Филоновым 05.09.2001 № 113-0801.