

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Институт естествознания

Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«01» сентября 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

подготовки специалистов среднего звена по специальности  
31.02.03 Лабораторная диагностика

**Основная образовательная программа среднего профессионального  
образования**

Лабораторная диагностика

Квалификация  
«Медицинский лабораторный техник»

**Год набора 2023**

**Тамбов 2023**

Разработчик программы:



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

Эксперт:



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

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» (от 04.07.2022 г. №525) и утверждены на заседании кафедры биологии и биотехнологии 31 августа 2023 г., протокол №1

Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_ Е.В. Малышева

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Практика является необходимой составляющей учебного процесса обучающихся по специальности 31.02.03 – Лабораторная диагностика и проводится в соответствии с учебным планом.

Форма проведения	Курс	Название практики согласно учебному плану	Итоговый контроль
непрерывная	3 (6 семестр)	ПДП Производственная практика (преддипломная)	Дифференцированный зачет

В ходе прохождения практики студенты должны овладеть следующими видами деятельности:

выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований;

выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности;

выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности;

выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности;

выполнение санитарно-эпидемиологических исследований;

выполнение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Целями** преддипломной практики являются: формирование у обучающихся профессиональных компетенций; комплексное освоение обучающимися видов деятельности по специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика; углубление теоретических знаний; закрепление необходимых практических умений по специальности в условиях лабораторий; отработать до автоматизма мануальные умения при выполнении манипуляций; закрепление умений пользоваться справочной литературой; формирование активной жизненной позиции.

**Задачами** практики являются:

- формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности студентов в сфере изучаемой специальности;

- формирование и развитие общих и профессиональных компетенций, знакомство с режимом работы лабораторий и этикой медицинского работника;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- приобретение студентами навыков проведения лабораторных методов исследований под руководством общего, непосредственного и методического руководителей;

- формирование у студентов клинического мышления и поведения, обеспечивающего решение профессиональных задач;

- ознакомление с деятельностью лечебных организаций и отдельных подразделений;

- адаптация студентов к конкретным условиям деятельности по специальности.

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП**

Производственная практика (преддипломная) является разделом основной образовательной программы по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика».

Продолжительность практики 4 недели.

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки:

**Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований.**

**Владеть навыками.**

Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ

**Уметь:**

- выполнять прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески);
- выполнять фотометрические методы анализа;
- выполнять титриметрическое определение;
- проводить микроскопическое исследование;
- выполнять технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия);
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование к проведению лабораторного исследования.

**Знать:**

- правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;
- основные понятия титриметрии. Сущность методов кислотно-основного титрования;
- Основные понятия фотометрии. Сущность методов фотометрии. Устройство колориметров, фотометров, спектрофотометров;
- понятие о рефлектометрии. Устройство мочевого анализатора;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- методики обеззараживания отработанного биоматериала;
- правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;
- алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием колориметров, фотометров, спектрофотометров, нефелометров, рН-метров, иономеров, анализаторов;
- неорганические и органические соединения;
- химические связи;
- таблицу Менделеева;
- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;

- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- методики обеззараживания отработанного биоматериала
- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

**Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

**Владеть навыками**

- приеме биоматериала;
- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;
- отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформлению отбракованных проб;
- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;
- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
- выполнении правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
- определении физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических;
- материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей);
- взятии капиллярной крови;
- проведении общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах.

**Уметь**

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;
- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);
- применять на практике санитарные нормы и правила;
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
- проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом;
- проводить функциональные пробы почек;
- проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);
- проводить количественную микроскопию осадка мочи;

- работать на анализаторах мочи, мочевой станции;
- исследовать кал: определять его физические и химические свойства;
- готовить препараты для микроскопического исследования;
- проводить микроскопическое исследование;
- определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;
- проводить микроскопическое исследование желчи;
- исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
- исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
- исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования,
- определять степень чистоты влагалища;
- исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза;
- исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- работать на спермоанализаторах;
- производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования;
- готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
- проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
- дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови;
- дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
- дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза;
- дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
- проводить определение резус - фактора и групп крови по системе АВО;
- работать на гематологических анализаторах;
- нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора;
- проводить контроль качества гематологических исследований;
- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;
- - подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям;
- определять биохимические аналиты крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования;
- работать на биохимических анализаторах;
- проводить коагуляционные тесты;
- проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований;
- интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора;
- проводить количественную оценку результатов исследования путем

сравнения полученного результата с калибровочной кривой;

- проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.

### **Знать**

- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;

- критерии отбраковки биоматериала;

- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;

принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

- методики обеззараживания отработанного биоматериала;

задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;

- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;

- морфологию клеточных и других элементов мочи;

- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;

- форменные элементы кала, их выявление;

- физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;

- изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;

- лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;

- морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;

- морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний;

- принципы и методы исследования отделяемого половых органов;

- классификацию вакуумных систем для взятия крови при определенном виде лабораторного исследования;

- теорию кроветворения;

- морфологию клеток крови на уровне норма-патология;

- понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;

- изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);

- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;

- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови;

- морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях;

- основные признаки деления на группы крови, значение резус-фактора;

- методики взятия капиллярной крови;

- особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям;

- правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования;

- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;

- особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;

- основные методы и диагностическое значение биохимических исследований

крови, мочи, ликвора;

- основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния;
- причины и виды патологии обменных процессов;
- основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;
- принципы контроля качества коагулологических исследований;
- контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;
- принципы коагуляционных тестов;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

### **Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

#### **Владеть навыками**

- приема биоматериала;
- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
- маркировки, внутрилабораторной транспортировки и хранения биоматериала;
- отбраковки биоматериала, несоответствующего установленным требованиям, и оформление отбракованных проб;
- подготовки биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
- проведения микробиологических, бактериологических и паразитологических исследований;
- применения техники проведения вирусологических и иммунологических лабораторных исследований;
- проведения контроля качества при выполнении микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах;
- фиксации результатов, проведенных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований, информирования получателя обо всех значимых факторах проведения исследования;
- организации взаимодействия со специалистами иных структурных подразделений медицинской организации;
- реагирования на вопросы и запросы заинтересованных сторон;
- выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
- выполнения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
- утилизация отходов микробиологических иммунологических и паразитологических лабораторий;
- использования медицинских лабораторных информационных систем.

#### **Уметь**

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;
- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка,



маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала)

подготовить материал к бактериологическим, микологическим и паразитологическим исследованиям;

готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований;

принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования;

готовить исследуемый материал, реактивы и оборудование для проведения серологических исследований;

выполнять процедуры преаналитического этапа исследований в отношении проб из объектов окружающей среды;

проводить микробиологические исследования биологического материала;

проводить дифференцирование микроорганизмов в окрашенных мазках;

работать на бактериологических анализаторах;

проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды;

проводить макроскопический метод лабораторной диагностики гельминтов;

проводить метод овоскопии;

осуществлять приготовление нативных и окрашенных препаратов для паразитологического исследования;

дифференцировать различные виды гельминтов в паразитологических препаратах;

проводить вирусологические и иммунологические исследования;

проводить идентификацию вирусов в патологическом материале;

проводить микроскопическое исследование соскобов, цельной крови;

проводить контроль качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;

оценивать результат проведенных лабораторных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;

применять на практике санитарные нормы и правила;

дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

стерилизовать используемую лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

проводить утилизацию отходов микробиологических, иммунологических и паразитологических лабораторий;

регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;

заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.

### **Знать**

правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований;

критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды;

задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;

особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям;

требования к организации работы с микроорганизмами III- IV групп патогенности;

классификацию и морфологию микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики;

классификацию питательных сред и их лабораторное значение;

физиологию бактерий, грибов;  
генетику микроорганизмов и бактериофага;  
нормальную микрофлору человека;  
основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора;  
принципы санитарно-микробиологических исследований;  
санитарно-показательные микроорганизмы;  
основы медицинской паразитологии;  
систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов;  
классификацию возбудителей паразитарных болезней;  
методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды;  
строение иммунной системы, виды иммунитета;  
иммунокомпетентные клетки и их функции;  
виды и характеристик, и функции антигенов;  
классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;  
механизм иммунологических реакций;  
классификацию, строение, свойства вирусов;  
ДНК и РНК-содержащие вирусы, особенности строения генома и основные представители семейств;  
назначение контрольных материалов для серологического исследования;  
основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований;  
особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных;  
перечень контрольных материалов, правила пользования стандартными процедурами лабораторных медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований;  
правила проведения и оценки данных по внешней оценке качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;  
правила работы в медицинских лабораторных информационных системах;  
правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;  
принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и материала у объектов окружающей среды;  
санитарные нормы и правила для медицинских организаций;  
принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  
методики обеззараживания отработанного биоматериала;  
принципы утилизации отходов медицинских организаций;  
задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в серологической лаборатории;  
правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;  
правила пересылки информации по электронным средствам связи.

**Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

**Владеть навыками**

- приеме биоматериала;
- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;
- отбраковке биоматериала, не соответствующего - установленным требованиям и

оформление отбракованных проб;

- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;
- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
- выполнении правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
- проведении цитологического исследования (приготовление цитологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование);
- проведении гистологического исследования (приготовление гистологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование).

### **Уметь**

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;
- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);
- применять на практике санитарные нормы и правила;
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для цитологического исследования;
- выполнять технику приготовления цитологических препаратов;
- проводить оценку качества цитологических препаратов;
- проводить оценку цитологического препарата (фон препарата, наличие и характер межучного вещества, количество и расположение клеток, образование комплексов или структур, сохранность клеточных границ, размеры и формы клеток, объем, окраска цитоплазмы, четкость границ, секрета, включения, вакуолизация, наличие многоядерных клеток, фигур деления (атипичные митозы));
- проведение контроля качества цитологических исследований;
- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;
- проводить гистологическую обработку тканей;
- готовить микропрепараты для гистологических исследований;
- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;
- архивировать оставшийся от исследования материал;
- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.

### **Знать**

- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;
- критерии отбраковки биоматериала;
- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

- методики обеззараживания отработанного биоматериала;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в цитологической лаборатории;
- правила взятия, обработки и архивирования материала для цитологического исследования;
- определение цитологии как науки, объекты исследования;
- основные положения клеточной теории;
- содержание химических элементов в клетке;
- характер и способы получения цитологического материала;
- особенности контроля качества цитологических исследований;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории;
- правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования;
- критерии качества гистологических препаратов;
- морфофункциональную характеристику органов и тканей;
- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

#### **Выполнение санитарно-эпидемиологических исследований.**

##### **Владеть навыками**

осуществление качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.

##### **Уметь**

- осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- вести учетно-отчетную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты

##### **Знать**

- механизмы функционирования природных экосистем;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно-гигиенических лабораториях;
- нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований;
- гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека

#### **Выполнение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).**

##### **Владеть навыками**

- приеме биоматериала;
- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;
- отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб;

- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;
- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
- выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
- клинической и юридической терминологии, понятийным аппаратом судебной медицины;
- интерпретации результатов судебно-химического исследования биологических жидкостей и экспертизы доказательств биологического происхождения.

### **Уметь**

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;
- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);
- применять на практике санитарные нормы и правила;
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- выполнять и оценивать правильность проведения процедур пре- и аналитического этапа исследований судебно-медицинской лабораторной диагностики; выбрать оптимальный набор инструментальных методов для решения задач судебно-медицинской экспертизы;
- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.

### **Знать**

- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;
- критерии отбраковки биоматериала;
- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- методики обеззараживания отработанного биоматериала;
- основные способы и методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы, их диагностические возможности;
- структурные подразделения судебно-медицинской службы;
- способы и методики выявления вещественных доказательств биологического происхождения, правила их изъятия, упаковки и направления для последующего экспертного исследования;
- способы и методы химического исследования биологических жидкостей для целей судебно-медицинской экспертизы.
- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию

биоматериала.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧРЕЖДЕНИЙ-БАЗ ПРАКТИКИ**

Базой практики является: Многопрофильный клинический центр ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина «Доктор Профи».

#### **5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований**

ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.

ПК 1.2. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).

ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.

ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.

ПК 1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.

**Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

ПК 2.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.2. Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

**Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

ПК 3.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности.

ПК 3.2. Выполнять процедуры аналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности.

ПК 3.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности.

**Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

ПК 4.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности.

ПК 4.2 Выполнять процедуры аналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности.

ПК 4.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности.

**Выполнение санитарно-гигиенических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

ПК 5.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа санитарно-эпидемиологических исследований в соответствии с профилем санитарно-гигиенической лаборатории.

ПК 5.2. Выполнять процедуры аналитического этапа санитарно-эпидемиологических исследований в соответствии с профилем санитарно-гигиенической лаборатории.

ПК 5.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа санитарно-эпидемиологических исследований в соответствии с профилем санитарно-гигиенической лаборатории.

**Выполнение лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).**

ПК 6.1 Осуществлять подготовку вещественных доказательств, объектов биологического и иного происхождения к проведению лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно - медицинских экспертиз (исследований).

ПК 6.2 Выполнять стандартные операционные процедуры при проведении лабораторных и инструментальных исследований при производстве судебно - медицинских экспертиз (исследований).

ПК 6.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа лабораторных и инструментальных исследований в зависимости от вида судебно-медицинской экспертизы (исследований).

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Содержание практики по темам	Виды работы	Трудо- емкость (в часах)	Формы текущего контроля
<b>Подготовительный этап</b>				
1	Организационное занятие. Знакомство со структурой клинико-диагностической лаборатории. Инструктаж по технике безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение общего и вводного инструктажей по охране труда и противопожарной безопасности.</li> <li>2. Проведение приема, регистрации и первичной обработки материала.</li> <li>3. Организация рабочего места.</li> <li>4. Подготовка лабораторной посуды, оборудования, аппаратуры, реактивов.</li> <li>5. Оказание первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях.</li> <li>6. Приготовление дезрастворов.</li> <li>7. Обезвреживание биологического материала после анализов.</li> <li>8. Мытье и сушка посуды.</li> </ol>	18	Устный опрос
<b>Производственный этап</b>				
2	Проведение лабораторных общеклинических исследований.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мочи, содержимого желудочно-кишечного тракта, мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.</li> <li>2. Проведение общего анализа мочи.</li> <li>3. Проведение количественных методов определения форменных элементов мочи.</li> <li>4. Участие в контроле качества результатов лабораторного исследования мочи.</li> <li>5. Проведение лабораторного исследования содержимого желудка.</li> <li>6. Проведение лабораторного исследования дуоденального содержимого.</li> <li>7. Проведение лабораторного исследования кала.</li> <li>8. Проведение лабораторного исследования мокроты.</li> <li>9. Проведение лабораторного исследования ликвора.</li> <li>10. Проведение лабораторного исследования выпотных жидкостей.</li> <li>11. Проведение лабораторного</li> </ol>	20	Устный вопрос.



		<p>исследования, отделяемого половых органов.</p> <p>12. Проведение лабораторного исследования при грибковых заболеваниях.</p> <p>13. Регистрация результатов лабораторных исследований мочи, содержимого желудочно-кишечного тракта, мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.</p> <p>14. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации</p> <p>Использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</p>		
3	Проведение лабораторных гематологических исследований.	<p>1. Взятие капиллярной крови для лабораторного анализа.</p> <p>2. Определение гемоглобина, свободного гемоглобина плазмы.</p> <p>3. Подсчет количество эритроцитов в крови.</p> <p>4. Определение морфологии эритроцитов.</p> <p>5. Определение гематокритной величины.</p> <p>6. Определение осмотической резистентности эритроцитов.</p> <p>7. Подсчет ретикулоцитов.,</p> <p>8. Подсчет тромбоцитов.</p> <p>9. Определение скорости оседания эритроцитов.</p> <p>10. Подсчитать количество лейкоцитов,</p> <p>11. Приготовление, фиксация, окраска мазков крови для подсчета лейкоцитарной формулы.</p> <p>12. Подсчет лейкоцитарной формулы.</p> <p>13. Приготовление лейкоконцентрата.</p> <p>14. Приготовление препаратов крови для исследования на малярийные паразиты.</p> <p>15. Приготовление препаратов для цитохимического исследования клеток крови и костного мозга.</p> <p>16. Определение вязкости крови</p>	20	Устный вопрос.
4	Проведение лабораторных биохимических исследований.	<p>1. Работа с нормативными документами, регламентирующие методы биохимических исследований и критерии оценки их качеством по биохимическим показателям</p> <p>2. Регистрация полученных результатов биохимических исследований. Ведение регистрационного журнала</p>	20	Устный вопрос.

		<p>3.Соблюдение требований охраны труда: производственный санитарий, инфекционный и противопожарной безопасности при работе.</p> <p>4.Выполнение и оценка биохимических исследований в сыворотке пациента</p> <p>5.Выполнение биохимических исследований в контрольной сыворотке</p> <p>6.Анализ результатов и поиска ошибок в проведении биохимических исследований</p>		
5	Проведение лабораторных микробиологических иммунологических исследований.	<p>1.Соблюдение правил работы и техники безопасности при работе с инфекционным материалом.</p> <p>2.Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала.</p> <p>3.Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур.</p> <p>4.Овладение практическими навыками различных методов дезинфекции.</p> <p>5.Овладение практическими навыками различных методов стерилизации.</p> <p>6.Овладение практическими навыками микроскопического метода исследования.</p> <p>7. Приготовление питательных сред и физиологического раствора.</p> <p>8. Проведение контроля качества питательных сред.</p> <p>9. Посев исследуемого материала на плотные и жидкие питательные среды.</p> <p>10. Подготовка питательных сред для первичного посева материала (крови, испражнений, мочи, гноя) на накопительные, элективные и дифференциально-диагностические среды.</p> <p><i>В иммунологической лаборатории:</i></p> <p>11. Постановка серологических реакций с последующей Оценкой результата с целью серодиагностики и сероидентификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реакция агглютинации на стекле и в пробирках;</li> <li>- реакция преципитации в агаре;</li> <li>- реакция связывания комплемента;</li> <li>- реакция гемагглютинации.</li> </ul> <p>12.Постановка реакций агглютинации на стекле с адсорбированными сыворотками с целью серологической</p>	20	Устный вопрос.

		<p>идентификации энтеропатогенных эшерихий.</p> <p>13. Проведение серологической диагностики кишечных инфекций (РА по Видалю, РПГА)</p> <p>14. Постановка реакций Хеддельсона, Райта, РПГА при бруцеллезе.</p> <p>15. Постановка РТГА с парными сыворотками для серодиагностики гриппа.</p> <p>16. Подготовка ингредиентов и проведение ускоренных методов диагностики вирусных инфекций: реакций иммунофлюоресценции, ИФА ПЦР.</p> <p>17. Постановка методов оценки факторов неспецифической защиты организма:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фагоцитирующих клеток крови (НСТ);</li> <li>- количества лимфоцитов крови (Т и В – лимфоциты);</li> <li>- содержание в сыворотке крови иммуноглобулинов.</li> </ul>		
6	Проведение лабораторных гистологических исследований.	<p>1. Соблюдение правил работы и техники безопасности при работе с инфекционным материалом.</p> <p>2. Регистрация поступающего в гистологическую лабораторию материала.</p> <p>3. Ведение журналов учета выданных результатов.</p> <p>4. Овладение практическими навыками различных методов дезинфекции.</p> <p>5. Овладение практическими навыками различных методов взятия материала.</p> <p>6. Овладение практическими навыками микроскопического метода исследования.</p> <p>7. Овладение практическими навыками приготовления фиксаторов и фиксации материала в различных фиксаторах</p> <p>8. Овладение практическими навыками промывания исследуемого материала после фиксаторов</p> <p>9. Обезвоживание и уплотнение исследуемого материала.</p> <p>10. Подготовка ткани к заливке в парафин, заливка в парафин.</p> <p>11. Изготовление гистологических парафиновых срезов на микротоме.</p> <p>12. Подготовка срезов к окрашиванию. Окрашивание срезов гематоксилин-эозином.</p>	20	Устный вопрос.

		13. Заключение срезов в бальзам		
7	Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.	<p>1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований в соответствии с требованиями нормативной документацией.</p> <p>2. Соблюдение требований по охране труда, противопожарной и инфекционной безопасности при проведении качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.</p> <p>3. Изучение нормативных правовых документов, регламентирующих санитарно-гигиенические исследования.</p> <p>4. Регистрация результатов санитарно-гигиенических исследований, ведение учетно-отчетной медицинской документации в санитарно-гигиенической лаборатории.</p> <p>5. Проведение качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды при осуществлении санитарно-гигиенического обследования условий проживания населения и разработка мероприятий, обеспечивающих благоприятную среду обитания человека.</p> <p>6. Проведение качественного и количественного анализа проб пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.</p> <p>7. Проведение качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов при осуществлении санитарного надзора за пищевыми предприятиями в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.</p> <p>8. Проведение качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды при расследовании пищевых отравлений различной этиологии в соответствии с требованиями нормативных правовых документов.</p> <p>9. Проведение утилизации отработанного материала,</p>	20	Устный вопрос.

		обработки использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
<b>Дифференцированный зачет</b>			6	
<b>Итого</b>			144	

Учебно-методические рекомендации по выполнению заданий на практике отражены в Положении Университета о практике в форме практической подготовки обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования.

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, полученный практический опыт)	Формы и методы контроля
<p><b>Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований.</b></p> <p><b>Владеть навыками.</b></p> <p>Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески);</li> <li>-выполнять фотометрические методы анализа;</li> <li>-выполнять титриметрическое определение;</li> <li>-проводить микроскопическое исследование;</li> <li>-выполнять технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия);</li> <li>-дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>-стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>-регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;</li> <li>-готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений и приобретения практического опыта при освоении компетенции в ходе преддипломной практики.</li> <li>-Аттестационный лист и характеристика с преддипломной практики.</li> <li>- Оценка результатов дифференцированного зачета.</li> </ul>

оборудование к проведению лабораторного исследования.

**Знать:**

-правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;

-основные понятия титриметрии. Сущность методов кислотно-основного титрования;

-Основные понятия фотометрии. Сущность методов фотометрии. Устройство колориметров, фотометров, спектрофотометров;

-понятие о рефлектотметрии. Устройство мочевого анализатора;

-задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований санитарные нормы и правила для медицинских организаций;

-принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

-методики обеззараживания отработанного биоматериала;

-правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;

-алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием колориметров, фотометров, спектрофотометров, нефелометров, рН-метров, иономеров, анализаторов;

-неорганические и органические соединения;

-химические связи;

-таблицу Менделеева;

-правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;

-правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;

-санитарные нормы и правила для медицинских организаций;

-принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

- методики обеззараживания отработанного биоматериала

- принципы ведения документации,

связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

**Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

**Владеть навыками**

- приеме биоматериала;
- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;
- отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб;
- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;
- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
- выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
- определении физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических;
- материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей);
- взятии капиллярной крови;
- проведении общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах.

**Уметь**

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);</li> <li>- применять на практике санитарные нормы и правила;</li> <li>- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;</li> <li>- готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;</li> <li>- проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом;</li> <li>- проводить функциональные пробы почек;</li> <li>- проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);</li> <li>- проводить количественную микроскопию осадка мочи;</li> <li>- работать на анализаторах мочи, мочевого станции;</li> <li>- исследовать кал: определять его физические и химические свойства;</li> <li>- готовить препараты для микроскопического исследования;</li> <li>- проводить микроскопическое исследование;</li> <li>- определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;</li> <li>- проводить микроскопическое исследование желчи;</li> <li>- исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;</li> <li>- исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты</li> </ul>	
--	--



<p>для микроскопического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;</li> <li>- исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования,</li> <li>- определять степень чистоты влагалища;</li> <li>- исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза;</li> <li>- исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;</li> <li>- работать на спермоанализаторах;</li> <li>- производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования;</li> <li>- готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;</li> <li>- проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;</li> <li>- дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови;</li> <li>- дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях;</li> <li>- дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза;</li> <li>- дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях;</li> <li>- проводить определение резус - фактора и групп крови по системе ABO;</li> </ul>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать на гематологических анализаторах;</li> <li>- нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора;</li> <li>- проводить контроль качества гематологических исследований;</li> <li>- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;</li> <li>- - подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям;</li> <li>- определять биохимические аналиты крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования;</li> <li>- работать на биохимических анализаторах;</li> <li>- проводить коагуляционные тесты;</li> <li>- проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований;</li> <li>- интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора;</li> <li>- проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой;</li> <li>- проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.</li> </ul> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;</li> <li>- критерии отбраковки биоматериала;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>- методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование,</li> </ul>	
---	--

<p>правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;</li> <li>- морфологию клеточных и других элементов мочи;</li> <li>- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;</li> <li>- форменные элементы кала, их выявление;</li> <li>- физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;</li> <li>- изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;</li> <li>- лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;</li> <li>- морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;</li> <li>- морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний;</li> <li>- принципы и методы исследования отделяемого половых органов;</li> <li>- классификацию вакуумных систем для взятия крови при определенном виде лабораторного исследования;</li> <li>- теорию кроветворения;</li> <li>- морфологию клеток крови на уровне норма-патология;</li> <li>- понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;</li> <li>- изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);</li> <li>- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;</li> <li>- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях</li> </ul>	
---	--

<p>крови;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях;</li> <li>- основные признаки разделения на группы крови, значение резус-фактора;</li> <li>- методики взятия капиллярной крови;</li> <li>- особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям;</li> <li>- правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования;</li> <li>- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;</li> <li>- особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;</li> <li>- основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора;</li> <li>- основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;</li> <li>- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния;</li> <li>- причины и виды патологии обменных процессов;</li> <li>- основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;</li> <li>- принципы контроля качества коагулологических исследований;</li> <li>- контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;</li> <li>- принципы коагуляционных тестов;</li> <li>- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</li> <li>- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.</li> </ul> <p><b>Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.</b></p> <p><b>Владеть навыками</b></p> <p>приема биоматериала;</p> <p>регистрации биоматериала в</p>	
--	--

<p>журнале и (или) в информационной системе;</p> <p>маркировки, внутрилабораторной транспортировки и хранения биоматериала;</p> <p>отбраковки биоматериала, несоответствующего установленным требованиям, и оформление отбракованных проб;</p> <p>подготовки биоматериала к исследованию (пробоподготовка);</p> <p>проведения микробиологических, бактериологических и паразитологических исследований;</p> <p>применения техники проведения вирусологических и иммунологических лабораторных исследований;</p> <p>проведения контроля качества при выполнении микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах;</p> <p>фиксации результатов, проведенных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований, информирования получателя обо всех значимых факторах проведения исследования;</p> <p>организации взаимодействия со специалистами иных структурных подразделений медицинской организации;</p> <p>реагирования на вопросы и запросы заинтересованных сторон;</p> <p>выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;</p> <p>выполнения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;</p> <p>утилизации отходов микробиологических иммунологических и паразитологических лабораторий;</p> <p>использования медицинских лабораторных информационных систем.</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</p> <p>осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;</p> <p>регистрировать биоматериал в</p>	
---	--

<p>журнале и (или) в информационной системе;</p> <p>отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</p> <p>выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала)</p> <p>подготовить материал к бактериологическим, микологическим и паразитологическим исследованиям;</p> <p>готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований;</p> <p>принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования;</p> <p>готовить исследуемый материал, реактивы и оборудование для проведения серологических исследований;</p> <p>выполнять процедуры преаналитического этапа исследований в отношении проб из объектов окружающей среды;</p> <p>проводить микробиологические исследования биологического материала;</p> <p>проводить дифференцирование микроорганизмов в окрашенных мазках;</p> <p>работать на бактериологических анализаторах;</p> <p>проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды;</p> <p>проводить макроскопический метод лабораторной диагностики гельминтов;</p> <p>проводить метод овоскопии;</p> <p>осуществлять приготовление нативных и окрашенных препаратов для паразитологического исследования;</p> <p>дифференцировать различные виды гельминтов в паразитологических препаратах;</p> <p>проводить вирусологические и иммунологические исследования;</p> <p>проводить идентификацию вирусов в патологическом материале;</p> <p>проводить микроскопическое исследование соскобов, цельной крови;</p>	
---	--

<p>проводить контроль качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;</p> <p>оценивать результат проведенных лабораторных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;</p> <p>применять на практике санитарные нормы и правила;</p> <p>дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</p> <p>стерилизовать используемую лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</p> <p>проводить утилизацию отходов микробиологических, иммунологических и паразитологических лабораторий;</p> <p>регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;</p> <p>заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.</p>	
<p><b>Знать</b></p> <p>правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований;</p> <p>критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды;</p> <p>задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;</p> <p>особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям;</p> <p>требования к организации работы с микроорганизмами III- IV групп патогенности;</p> <p>классификацию и морфологию микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики;</p> <p>классификацию питательных сред и их лабораторное значение;</p> <p>физиологию бактерий, грибов;</p> <p>генетику микроорганизмов и бактериофага;</p>	

<p>нормальную микрофлору человека;  основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора;  принципы санитарно-микробиологических исследований;  санитарно-показательные микроорганизмы;  основы медицинской паразитологии;  систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов;  классификацию возбудителей паразитарных болезней;  методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды;  строение иммунной системы, виды иммунитета;  иммунокомпетентные клетки и их функции;  виды и характеристик, и функции антигенов;  классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;  механизм иммунологических реакций;  классификацию, строение, свойства вирусов;  ДНК и РНК-содержащие вирусы, особенности строения генома и основные представители семейств;  назначение контрольных материалов для серологического исследования;  основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований;  особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных;  перечень контрольных материалов, правила пользования стандартными процедурами лабораторных медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований;  правила проведения и оценки данных по внешней оценке качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;  правила работы в медицинских</p>	
--	--



лабораторных информационных системах;  
 правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;  
 принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и материала у объектов окружающей среды;  
 санитарные нормы и правила для медицинских организаций;  
 принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  
 методики обеззараживания отработанного биоматериала;  
 принципы утилизации отходов медицинских организаций;  
 задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в серологической лаборатории;  
 правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;  
 правила пересылки информации по электронным средствам связи.

**Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.**

**Владеть навыками**

- приеме биоматериала;
- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;
- отбраковке биоматериала, не соответствующего - установленным требованиям и оформление отбракованных проб;
- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;
- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
- выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
- проведении цитологического исследования (приготовление

цитологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование);

- проведении гистологического исследования (приготовление гистологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование).

**Уметь**

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;

- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;

- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;

- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;

- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);

- применять на практике санитарные нормы и правила;

- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;

- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для цитологического исследования;

- выполнять технику приготовления цитологических препаратов;

- проводить оценку качества цитологических препаратов;

- проводить оценку цитологического препарата (фон препарата, наличие и характер межучного вещества, количество и расположение клеток, образование комплексов или структур, сохранность клеточных границ, размеры и формы клеток, объем, окраска цитоплазмы, четкость границ, секреция, включения, вакуолизация, наличие многоядерных клеток, фигур деления (атипичные митозы);

<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение контроля качества цитологических исследований;</li> <li>- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;</li> <li>- проводить гистологическую обработку тканей;</li> <li>- готовить микропрепараты для гистологических исследований;</li> <li>- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;</li> <li>- архивировать оставшийся от исследования материал;</li> <li>- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;</li> <li>- критерии отбраковки биоматериала;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>- методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в цитологической лаборатории;</li> <li>- правила взятия, обработки и архивирования материала для цитологического исследования;</li> <li>- определение цитологии как науки, объекты исследования;</li> <li>- основные положения клеточной теории;</li> <li>- содержание химических элементов в клетке;</li> <li>- характер и способы получения цитологического материала;</li> <li>- особенности контроля качества цитологических исследований;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории;</li> </ul>	
--	--

- правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования;
- критерии качества гистологических препаратов;
- морфофункциональную характеристику органов и тканей;
- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

**Выполнение санитарно-эпидемиологических исследований.**

**Владеть навыками**

осуществление качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.

**Уметь**

- осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- вести учетно-отчетную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты

**Знать**

- механизмы функционирования природных экосистем;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно-гигиенических лабораториях;
- нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований;
- гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека

**Выполнение лабораторных и инструментальных исследований при**

**производстве судебно-медицинских  
экспертиз (исследований).**

**Владеть навыками**

- приеме биоматериала;
- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;
- отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб;
- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;
- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
- выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
- клинической и юридической терминологии, понятийным аппаратом судебной медицины;
- интерпретации результатов судебно-химического исследования биологических жидкостей и экспертизы доказательств биологического происхождения.

**Уметь**

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;
- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);
- применять на практике санитарные нормы и правила;
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий,

<p>средства защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;</li> <li>- выполнять и оценивать правильность проведения процедур пре- и аналитического этапа исследований судебно-медицинской лабораторной диагностики; выбрать оптимальный набор инструментальных методов для решения задач судебно-медицинской экспертизы;</li> <li>- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.</li> </ul> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;</li> <li>- критерии отбраковки биоматериала;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>- методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- основные способы и методы исследования объектов судебно-медицинской экспертизы, их диагностические возможности;</li> <li>- структурные подразделения судебно-медицинской службы;</li> <li>- способы и методики выявления вещественных доказательств биологического происхождения, правила их изъятия, упаковки и направления для последующего экспертного исследования;</li> <li>- способы и методы химического исследования биологических жидкостей для целей судебно-медицинской экспертизы.</li> <li>- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;</li> <li>- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме</li> </ul>	
---	--

электронного документа; - принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.	
--	--

Аттестация обучающихся по результатам практики проходит в соответствии с Положением Университета о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы СПО, с использованием соответствующих материалов фонда оценочных средств и с учетом сведений об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, отраженных в аттестационном листе практики.

## **8. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы практики предполагает наличие организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, оснащенных современным оборудованием, использующих современные медицинские и информационные технологии, имеющих лицензию на проведение медицинской деятельности.

Для самостоятельной работы используются помещения: читальный зал с выходом в сеть Интернет, библиотека, актовый зал. Помещения оборудованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную образовательную информационно-образовательную среду университета.

### **«Организационно технологических основ деятельности медицинской лаборатории».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории №X1:

1. Аквадистиллятор АЭ-14-«Я-ФП»-02
2. Весы аналитические электронные ЛВ 210-А
3. Весы лабораторные электронные ВМ1502
4. Камера соляного тумана EVCLIM-KCT-108
5. Климатическая камера КТВ-150
6. Кондуктометр ЭКА-2
7. Коррозиметр
8. Мешалка магнитная
9. pH-метр «ИПЛ-101» с калибровкой
10. Стол для весов антивибрационный ЛАБ-600 ВГ
11. Стол лабораторный письменный с левой тумбой
12. Стол лабораторный физический с левой тумбой
13. Стол островной физический ЛАБ-3000 ОКМ
14. Стол-мойка DURCON
15. Стул ТЭКО
16. Шкаф вытяжной ПВЖ-4ж
17. Патенциостат
18. Шкаф лабораторный для реактивов
19. Шкаф сушильный ШСУ

### **«Лабораторных клинических методов исследования».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Автоматический биохимический анализатор Indiko
2. Анализатор электролитов «АЭК-01»
3. Биохимический экспресс-анализатор Reflotron Plus
4. Автоматический коагулометр АК-37
5. Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340
6. УФ облучатель-рециркулятор настенный РБК-2 «POZIS»
7. Диспенсер с мылом – 1 шт.
8. Диспенсер с антисептиком – 1 шт.,
9. Держатель с бумажными полотенцами – 1 шт.,
10. Лабораторная мебель

### **«Лаборатория гематологических исследований».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Вытяжной шкаф «ЛК-1500 ШВ»
2. Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340
3. Центрифуга медицинская СМ-6МТ
4. Центрифуга медицинская ЦЛМН-Р10-01
5. Гематологический анализатор Sysmex XP-300
6. Гематологический анализатор Sysmex XN-550
7. Холодильник ХФ-400-5 "POZIS"
8. УФ облучатель-рециркулятор настенный РБК-2 «POZIS»
9. Диспенсер с мылом
10. Диспенсер с антисептиком
11. Держатель с бумажными полотенцами
12. Лабораторная мебель

### **№134 «Лаборатория микробиологических исследований».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Биореактор RTS-1С
2. Система очистки воды Labaqua HPLC, Biosan
3. ДНК-амплификатор CFX96
4. BioRad, Сингапур
5. Камера электрофорезная горизонтальная с интегрированным источником питания Mupld-exU,
6. Термостат твердотельный с таймером «Термит» для пробирок 40х1,5мл, 28х0,5мл
7. Вортекс универсальный MSV-3500, Biosan,
8. Нанопоровый секвенатор с комплектом принадлежностей и реагентами для запуска MiniON, Oxford Nanopore Technologies
9. ПЦР-бокс с Уф-рециркулятором Biosan,
10. Центрифуга-вортекс СМ-60М на12х1,5-2м с двумя роторами Elmi СМ-50М,
11. Термоциклер для аплификации нуклеиновых кислот T100Termal Cycler
12. BS-010203-AAG
13. Микроскоп для лабораторных исследований Olimpus, Япония
14. Автоклав горизонтальный автоматический лабораторный 3850 EL, Tuttnauer
15. Бокс микробиологической безопасности БМБ-II «Ламинар-С»



16. Термостат суховоздушный ТВ-80-1
17. pH метр/ионметр S220-Bio Metter Toledo
18. Спектрофотометр 325-1100 нм, Genesus 40, расщепленный луч, спектральная щель 5nm, Termo FS
19. Ламинарный бокс с вертикальным током воздуха, КВАЗАР
20. Стол островной лабораторный - 1 шт.
21. Стол лабораторный электрифицированный - 2 шт.
22. Стол передвижной - 2 шт.
23. Тумба подкатная - 2 шт.
24. Стол-мойка - 1 шт.
25. Сушильный стеллаж - 2 шт.
26. Стол офисный - 1 шт.
27. Кресло лабораторное - 12 шт.
28. Шкаф для хранения реактивов - 1 шт.
29. Шкаф для посуды - 2 шт.
30. Шкаф навесной - 2 шт.
31. Дистиллятор - 1 шт.
32. Плитка электрическая - 2 шт.

#### **«Лаборатория иммунологических исследований».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Автоматический иммунохемилюминесцентный анализатор Immulite 2000
2. Автоматический электрохемилюминесцентный анализатор Cobas e411
3. Иммуноферментный анализатор Multiscan FC
4. Вошер Atlantis
5. Термошейкер ST-3
6. Термошейкер StatFax 2200
7. Бокс микробиологической безопасности «БМБ-II-Ламинар-С»-1,2
8. УФ облучатель-рециркулятор настенный РБК-2 «POZIS»
9. Диспенсер с мылом – 1 шт.
10. Диспенсер с антисептиком – 1 шт.,
11. Держатель с бумажными полотенцами – 1 шт.,
12. Лабораторная мебель

#### **«Лабораторных морфологических методов исследования».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

#### **«Лабораторных санитарно-эпидемиологических исследований».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Термостат электрический суховоздушный ТС-1/20СПУ
2. Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80СПУ
3. Стерилизатор паровой автоматический Вка-75 ПЗ
4. Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340
5. УФ облучатель-рециркулятор настенный РБК-2 «POZIS»
6. Диспенсер с мылом – 1 шт.
7. Диспенсер с антисептиком – 1 шт.,
8. Держатель с бумажными полотенцами – 1 шт.,
9. Лабораторная мебель

**«Лабораторных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Вытяжной шкаф «ЛК-1500 ШВ»
2. Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340
3. Центрифуга медицинская СМ-6МТ
4. Центрифуга медицинская ЦЛМН-Р10-01
5. Гематологический анализатор Sysmex XP-300
6. Гематологический анализатор Sysmex XN-550
7. Полуавтоматический анализатор мочи Clinitek Status+
8. Анализатор общего белка в моче «Белур-600»
9. Холодильник ХФ-400-5 "POZIS"
10. УФ облучатель-рециркулятор настенный РБК-2 «POZIS»
11. Диспенсер с мылом
12. Диспенсер с антисептиком
13. Держатель с бумажными полотенцами
14. Лабораторная мебель

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие:

Актный зал.

Перечень основного оборудования:

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

*Перечень программного обеспечения:*

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500- 2499  
Node 1 year Educational Renewal License

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00

МВ 11.0.08  
7-Zip 9.20  
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Перечень основного оборудования:

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

*Перечень программного обеспечения:*

1С:Предприятие 8.2 (8.2.18.61) учебная

Adobe Photoshop CS3

Adobe Dreamweaver CS3

CorelDRAW Graphics Suite X3

Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian

Nero 8

Операционная система «Альт Образование»

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499

Node 1 year Educational Renewal Licence

Аудитория № 207 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся».

Перечень основного оборудования:

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

*Перечень программного обеспечения:*

Операционная система Microsoft Windows 10 Profession

Autodesk AutoCAD 2019

Autodesk Fusion360 2019

Autodesk Maya 2019

Adobe creative cloud

Adobe Dreamweaver 2020

Adobe Photoshop 2020

Adobe Illustrator 2020

Adobe Premiere Pro 2020

Adobe Media Encoder 2020

Corel DRAW 2019

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499

Node 1 year Educational Renewal Licence

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

## 8.2 Информационное обеспечение практики.

### *Основные источники:*

1. Перфильева, Н. В. Проведение лабораторных общеклинических исследований : учебное пособие / Н. В. Перфильева. — Томск : СибГМУ, 2016. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105927>
2. 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>
3. 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>
4. Немова, И. С. Методы микробиологических исследований : учебно-методическое пособие / И. С. Немова, О. Е. Беззубенкова, Н. И. Потатуркина-Нестерова. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 82 с. — ISBN 978-5-86045-890-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112077>
5. Акопов, В. И. Судебная медицина : учебник для вузов / В. И. Акопов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 478 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-2959-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426895> (дата обращения: 06.06.2023).
6. Витер, В. И. Судебная медицина: экспертиза нарушений в деятельности медицинского персонала : учебное пособие для вузов / В. И. Витер, И. В. Гецманова, А. Р. Поздеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08868-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516894> (дата обращения: 06.06.2023).

### *Дополнительные источники:*

1. Камышева, К.С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований [Текст] : учебное пособие / К.С. Камышева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. – 347 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – ISBN 978-5-222-26729-5
2. Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас/ Банин В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-3891-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html>
3. Филонова, М. В. Руководство по изучению цитологических и гистологических характеристик культур клеток и тканей растений: учеб. пособие / М. В. Филонова, С. В. Пулькина, А. А. Чурин и др. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. - 74 с. - ISBN 978-5-94621-889-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946218894.html>
4. Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания : учебное пособие / Е. В. Крякунова, З. А. Канарская, Е. В. Петухова, М. А. Поливанова ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань :

Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 100 с. : ил., табл., схем – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683770>

5. Зорина, И. Г. Современные вопросы в области коммунальной гигиены : учебное пособие / И. Г. Зорина, С. Б. Легошина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618056>

*Интернет источники:*

<https://fedlab.ru/>

[www.labdiag.ru](http://www.labdiag.ru)

<https://labdi.jimdofree.com/сайты/>

## **9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

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

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762);

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

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

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

**Лист внесения изменений** в рабочую программу производственной практики  
(преддипломной) по специальности среднего профессионального образования 31.02.03  
Лабораторная диагностика утвержденную на заседании кафедры биологии и  
биотехнологии от 31 августа 2023 г., протокол №1.

Номер изменения	Текст изменения	Протокол заседания кафедры	
		№	Дата
2023 – 2024 учебный год			