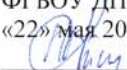


Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ**  
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
дополнительного профессионального образования  
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**  
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

**ОДОБРЕНО**

Учебно-методическим советом  
ПИУВ – филиала  
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России  
«22» мая 2026 г. протокол № 5  
 Председатель В.А. Типикин

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ПИУВ – филиала ФГБОУ  
ДПО РМАНПО Минздрава России  
канд. мед. наук  
Д.В. Вихрев  
«28» мая 2026 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

---

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия

**Блок 1. Дисциплины (модули)**

**Базовая часть (Б1.Б.03)**

Уровень образовательной программы: высшее образование.  
Подготовка кадров высшей квалификации.  
Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения  
очная

Пенза  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» разработана преподавателями кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины и кафедры «Травматология и ортопедия» ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.66 «Травматология и ортопедия»

### Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Долгих Татьяна Ивановна	д.м.н., профессор	заведующая кафедрой медицинской микробиологии и лабораторной медицины	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Левашова Ольга Анатольевна	К.б.н.	Доцент кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Салаев Алексей Владимирович	к.м.н., доцент	И.о. заведующего кафедрой травматологии и ортопедии	ПИУВ-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Гатин Антон Вячеславович	ассистент	ассистент кафедры травматологии и ортопедии	ПИУВ-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Типикин Валерий Александрович	канд. мед. наук, доцент	Заместитель директора по учебной работе	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Денисова Алла Геннадьевна	д.м.н., доцент	Заместитель директора по развитию	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Морозова Ольга Александровна	Д.м.н.	Заместитель председателя учебно-методического совета	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 05.06.2017г. протокол №7

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» утверждена на ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 27 июня 2017г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 19.06.2018г. протокол №8.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» утверждена на ученом совете ПИУВ - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 26.06.2018г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 18.06.2019г. протокол №9.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» утверждена на ученом совете ПИУВ - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 25.06.2019г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 17.02.2020г. протокол №4.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» утверждена на ученом совете ПИУВ - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 25.02.2020г. протокол № 2.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 24.05.2021г. протокол №6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» утверждена на ученом совете ПИУВ - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 25.05.2021г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.06.2022г. протокол №6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» утверждена на ученом совете ПИУВ - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22.06.2022г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.06.2023 г. протокол № 9 и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО 26 июня 2023 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.05.2024 г. протокол №9 и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО 28 мая 2024 г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.05.2025 г. протокол №8 и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО 27 мая 2025 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» обновлена и одобрена на заседании кафедры 14.05.2026 г. протокол № 4 и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 мая 2026 г. протокол № 5.

## ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ/МОДУЛЯ

№	Дата внесения изменений в программу	Характер изменений	Дата и номер протокола утверждения документа на УС
1	05.06.2017 г.	Актуализация ГИА по ординатуре	27.06.2017 г., протокол №6
2	05.06.2017 г.	Актуализация учебных планов и календарных учебных графиков	27.06.2017 г., протокол №6
3	05.06.2017 г.	Обновление фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	27.06.2017 г., протокол №6
4	19.06.2018 г.	Обновление учебной литературы	26.06.2018 г. протокол №5
5	19.06.2018 г.	Обновление фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	25.06.2018 г. протокол №5
6	18.06.2019 г.	Обновление кадрового состава	25.06.2019 г. протокол №6
7	17.02.2020 г.	Обновление учебной литературы	25.02.2020 г. протокол №2
8	17.02.2020 г.	Обновление фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	25.02.2020 г. протокол №2
9	24.05.2021 г.	Обновление учебной литературы	25.05.2021 г. протокол №5
10	20.06.2022 г.	Актуализация учебных планов и календарных учебных графиков	22.06.2022 г. протокол №6
11	20.06.2022 г.	Обновление фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	22.06.2022 г. протокол №6
12	20.06.2022 г.	Обновление учебной литературы	22.06.2022 г. протокол №6
13	21.06.2023 г.	Изменение кадрового состава	26.06.2023 г. протокол №5
14	21.06.2023 г.	Обновление учебной литературы.	26.06.2023 г. протокол №5
15	21.06.2023 г.	Обновление материально-технической базы	26.06.2023 г. протокол №5
16	20.05.2024 г.	Обновление учебной литературы.	28.05.2024 протокол №6.
17	20.05.2025 г.	Обновление учебной литературы.	27.05.2025 г. протокол №5
18	20.05.2025 г.	Обновление материально-технической базы	27.05.2025 г. протокол №5
19	14.05.2026 г.	Изменение кадрового состава.	22 мая 2026 г. протокол № 5.
20	14.05.2026 г.	Актуализация учебного модуля, учебных планов и календарных учебных графиков.	22 мая 2026 г. протокол № 5.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

**1.1. Цель программы** – подготовка квалифицированного врача-специалиста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций, в соответствии с профессиональными стандартами.

**1.2. Задачи программы:**

**сформировать знания:**

- 1) методов лабораторных исследований для оценки состояния здоровья;
- 2) медицинских показаний и медицинских противопоказаний к использованию методов лабораторной диагностики пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- 3) правил интерпретации результатов лабораторных исследований;

**сформировать умения:**

- 1) обосновывать и планировать объем лабораторные обследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- 2) интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- 3) оценивать клиническую значимость результатов лабораторных исследований, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного;
- 4) проводить мониторинг результатов лабораторных исследований у пациентов;
- 5) выносить медицинские заключения по результатам медицинского освидетельствования, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, по вопросам наличия или отсутствия заболеваний

**сформировать навыки:**

- 1) составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний;
- 2) направления пациентов на лабораторное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- 3) определения группы крови, проведения пробы на совместимость;
- 4) выполнения лабораторных экспресс-исследований;
- 5) взаимодействия с персоналом клинических лабораторий по вопросам лабораторного обследования пациентов.

**1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы:** 2 зачетных единицы, что составляет 72 академических часа.

**1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:**

- 1) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.01.2014, регистрационный № 31137);
- 2) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8.10.2015 года № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный № 39438);
- 3) Приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» в оказании медицинской помощи;
- 4) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.02.2000 г. N 64 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»;
- 5) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 380 от 25.12.1997 г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения РФ»;
- 6) Приказ Минздрава РФ от 09.01.1998 г. N 2 «Об утверждении инструкций по иммуносерологии»;
- 7) Приказ Минздрава РФ от 25.11.2002 г. N 363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови»;

- 8) Методические указания N 2001/109 «Требования к проведению иммуногематологических исследований эритроцитов доноров и реципиентов на СПК и в ЛПУ»;
- 9) Письмо Минздрава и соц. развития РФ от 10.10.2008 г. N 15-4/3118-09 «О порядке проведения иммуногематологических исследований у беременных, рожениц, плодов и новорожденных»;
- 10) Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53470 – 2009 «Кровь донорская и её компоненты. Руководство по применению компонентов донорской крови»;
- 11) Приказ Минздрава РФ от 02.04.2013 г. №183 н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) её компонентов»;

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**2.1.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать универсальными компетенциями:

- 1) готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК – 1).

**2.2.** Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

- 1) готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК – 2);

диагностическая деятельность:

- 2) готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК – 5);
- 3) готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК – 6).

### 2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме; - положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов	Т/К

	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма;</li> <li>- анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов лечения;</li> <li>- выявлять основные закономерности изучаемых объектов</li> </ul>	Т/К П/А <sup>1</sup>
	<p><u>Навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора, обработки информации</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <p>решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики лечения пациентов</p>	П/А
ПК - 2	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья, санитарных правил и норм;</li> <li>- нормативных правовых актов и иных документов, регламентирующих порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения;</li> <li>- принципов диспансерного наблюдения за пациентами с заболеваниями и факторами риска в соответствии нормативными правовыми актами и иными документами;</li> <li>- перечня лабораторных исследований, необходимых для проведения медицинских осмотров, диспансеризации</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать со стандартами оказания медицинских услуг</li> <li>- выносить медицинские заключения по результатам медицинского освидетельствования, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, по вопросам наличия или отсутствия заболеваний</li> </ul>	Т/К П/А
	<p><u>Опыт деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение профилактической деятельности;</li> <li>- осуществление диагностической деятельности</li> </ul>	П/А
ПК - 5	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядков оказания медицинской помощи, клинических рекомендаций по вопросам оказания медицинской помощи, стандартов медицинской помощи;</li> <li>- методов лабораторных исследований для оценки состояния здоровья, медицинских показаний к проведению исследований, правил интерпретации их результатов</li> </ul>	Т/К
	<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать необходимость и объем лабораторного обследования пациента;</li> <li>- составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний;</li> <li>- анализировать результаты лабораторных исследований пациента с учетом данных клинического и инструментального обследования, обосновывать и планировать объем дополнительных лабораторных исследований;</li> </ul>	Т/К П/А

<sup>1</sup> П/А – промежуточная аттестация

	- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного	
	<u>Навыки:</u> - составления плана лабораторного обследования пациентов и направление пациентов на лабораторное обследование; - интерпретировать результаты лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> - осуществление диагностической деятельности;	П/А
<b>ПК - 6</b>	<u>Знания:</u> - преаналитических технологий лабораторных исследований; - современных методов лабораторной диагностики заболеваний и их диагностическое значение при патологических состояниях у пациентов; - этиологии, патогенеза и патоморфологии, клинической картины, дифференциальной диагностики, особенностей течения, осложнений и исходов заболеваний внутренних органов, особенностей интерпретации лабораторных данных на разных стадиях заболеваний	Т/К
	<u>Умения:</u> - организовать рабочее место для проведения иммуногематологических исследований и экспресс-исследований; - организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемиологическими требованиями; - проводить мониторинг результатов лабораторных исследований у пациентов	Т/К П/А
	<u>Навыки:</u> - направления пациентов на лабораторное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; - определения группы крови, проведения пробы на совместимость; - выполнения лабораторных экспресс-исследований; - взаимодействия с персоналом клинических лабораторий по вопросам лабораторного обследования пациентов	Т/К П/А

### 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
<b>Б1.Б.03</b>	<b>Клиническая лабораторная диагностика</b>	<b>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК - 6</b>
<i>Б1.Б.03.1</i>	<i>Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа</i>	<i>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</i>

Б1.Б.03.1.1	Преаналитический этап лабораторного анализа	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
<i>Б1.Б.03.2</i>	<i>Гематологические исследования</i>	<i>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</i>
Б1.Б.03.2.1	Исследования в лабораторной гематологии	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.2.2	Реактивные изменения крови	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.2.3	Заболевания системы кроветворения	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
<i>Б1.Б.03.3</i>	<i>Общеклинические (химико-микроскопические) исследования</i>	<i>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</i>
Б1.Б.03.3.1	Заболевания бронхо-легочной системы	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.2	Заболевания органов пищеварительной системы	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.3	Заболевания печени	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.4	Заболевания кишечника	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.5	Заболевания органов мочевыделительной системы	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.6	Заболевания женских половых органов	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.7	Заболевания мужских половых органов	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.8	Заболевания центральной нервной системы	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3.9	Поражение серозных оболочек	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
<i>Б1.Б.03.4</i>	<i>Биохимические исследования</i>	<i>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</i>
Б1.Б.03.4.1	Биохимия и патохимия белков и аминокислот	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.4.2	Лабораторная энзимология	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.4.3	Основы биохимии и патохимии углеводов	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.4.4	Основы биохимии и патохимии липидов	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
<i>Б1.Б.03.5</i>	<i>Исследования гемостаза</i>	<i>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</i>
Б1.Б.03.5.1	Нарушения гемостаза и их лабораторная диагностика	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
<i>Б1.Б.03.2.6</i>	<i>Иммунологические исследования</i>	<i>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</i>
Б1.Б.03.6.1	Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.6.2	Иммунная система при инфекции	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.6.3	Трансплантационный иммунитет	УК – 1, ПК – 2, ПК –

		5, ПК – 6
Б1.Б.03.6.4	Антигены и антитела системы крови	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.6.5	Методы исследования иммунной системы	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
<i>Б1.Б.03.7</i>	<i>Лабораторная диагностика паразитарных болезней</i>	<i>УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</i>
Б1.Б.03.7.1	Лабораторная диагностика малярии	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.7.2	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.7.3	Другие протозоозы	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.7.4	Лабораторная диагностика гельминтозов	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4.1. Сроки обучения:** первый семестр обучения в ординатуре.

**4.2. Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом основной программы)

Виды учебной работы	Кол-во часов/зачетных единиц
<b>Обязательная аудиторная работа (всего) в том числе:</b>	<b>48</b>
- лекции	4
- семинары	14
- практические занятия	30
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора в том числе:</b>	<b>24</b>
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	24
<b>Итого:</b>	<b>72 ак.ч. /2 з.е.</b>

**4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий**

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во часов/зачетных единиц				Индексы формируемых компетенций
		Л	СЗ	ПЗ	СР	
Б1.Б.03.1	Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа		2			УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.2	Гематологические исследования	2	4	2	4	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6

Б1.Б.03.3	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования			14	10	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.4	Биохимические исследования			6		УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.5	Исследования гемостаза			4		УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.6	Иммунологические исследования	2	8	4		УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.7	Лабораторная диагностика паразитарных болезней				10	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
<b>Итого</b>		4	14	30	24	

#### 4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

##### **Тематика лекционных занятий.**

##### ***Гематологические исследования***

Исследования в лабораторной гематологии (2 а.ч.)

##### ***Иммунологические исследования***

Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы (2 а.ч.)

#### 4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

##### **Тематика семинарских занятий:**

##### ***Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа***

Преаналитический этап лабораторного анализа (2 а.ч.)

##### ***Гематологические исследования***

Исследования в лабораторной гематологии (2 а.ч.)

Заболевания системы кроветворения (2 а.ч.)

##### ***Иммунологические исследования***

Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы (2 а.ч.)

Иммунная система при инфекции (4 а.ч.)

Трансплантационный иммунитет (2 а.ч.)

#### **4.6. Практические занятия**

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

##### **Тематика практических занятий:**

##### ***Гематологические исследования***

Реактивные изменения крови (1 а.ч.)

##### ***Общеклинические (химико-микроскопические) исследования***

Заболевания бронхо-легочной системы (1 а.ч.)

Заболевания органов пищеварительной системы (1 а.ч.)

Заболевания печени (1 а.ч.)

Заболевания кишечника (1 а.ч.)

Заболевания органов мочевыделительной системы (1 а.ч.)

Заболевания женских половых органов (2 а.ч.)

Заболевания мужских половых органов (2 а.ч.)

Заболевания центральной нервной системы (2 а.ч.)

Поражение серозных оболочек (2 а.ч.)

##### ***Биохимические исследования***

Биохимия и патохимия белков и аминокислот (2 а.ч.)

Лабораторная энзимология (2 а.ч.)

Основы биохимии и патохимии углеводов (2 а.ч.)

Основы биохимии и патохимии липидов (2 а.ч.)

##### ***Исследования гемостаза***

Нарушения гемостаза и их лабораторная диагностика (4 а.ч.)

##### ***Иммунологические исследования***

Антигены и антитела системы крови (2 а.ч.)

Методы исследования иммунной системы (2 а.ч.)

#### **4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными до-

полнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

#### **Тематика самостоятельной работы ординаторов:**

##### ***Гематологические исследования***

Заболевания системы кроветворения (3 а.ч.)

##### ***Общеклинические (химико-микроскопические) исследования***

Заболевания бронхо-легочной системы (3 а.ч.)

Заболевания печени (3 а.ч.)

Заболевания органов мочевыделительной системы (3 а.ч.)

Заболевания центральной нервной системы (3 а.ч.)

##### ***Лабораторная диагностика паразитарных болезней***

Лабораторная диагностика малярии (3 а.ч.)

Лабораторная диагностика кишечных протозоозов (2 а.ч.)

Другие протозоозы (2 а.ч.)

Лабораторная диагностика гельминтозов (2 а.ч.)

#### **4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:**

<b>Код</b>	<b>Название раздела дисциплины, темы</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Индексы формируемых компетенций</b>
Б1.Б.03.2	Гематологические исследования	Изучение литературы по темам самостоятельной работы, анализ истории болезни.	4	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.3	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования	Изучение литературы по темам самостоятельной работы, анализ истории болезни.	10	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
Б1.Б.03.7	Лабораторная диагностика паразитарных болезней	Изучение литературы по темам самостоятельной работы	10	УК – 1, ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1.** Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

**5.2.** Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом (дифференцированного зачета).

**5.3.** Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1. Текущий контроль

#### 6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
<b>Тема учебного занятия: «Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа»</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
1.	Опишите преаналитический этап клинико-лабораторных исследований общего анализа крови	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: кровь на все виды исследования берется натощак (спустя 8 – 12 часов после приема пищи) до выполнения диагностических, функциональных и лечебных процедур. Следует избегать интенсивной физической нагрузки, нельзя курить. Повторное взятие крови должно осуществляться в идентичном положении тела. В настоящее время показаниями для исследования крови из пальца (в соответствии с ГОСТ Р 53079.4 – 2008), являются: младенческий возраст, ожоги большой площади, труднодоступные или мелкие вены, выраженное ожирение, установленная склонность к венозному тромбозу, а также анализы газов, электролитов, глюкозы и лактата, выполняемые в реанимации у постели больного. Во всех остальных случаях следует осуществлять взятие венозной крови. Взятую кровь хранят не более 45 минут в закрытой пробирке вертикально в штативе. Кровь берут из кубитальной вены, жгут накладывают не более чем на минуту.	
<b>Гематологические исследования</b>		<b>ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</b>
2.	Клинико-диагностическое значение клинического (общего) анали-	ПК – 2,

	за крови.	ПК – 5, ПК – 6
	<p>Ответ: клинический (общий) анализ крови (ОАК) – является интегральной оценкой эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных показателей периферической крови, включающий определение количества клеток, уровня гемоглобина, расчетные показатели, определение СОЭ, гистограммы распределения клеток по различным показателям и описания препарата ПК окрашенного по Романовскому – Гимзе. В связи с этим ОАК используется для диагностики анемического, воспалительного синдрома, нарушений гемостаза, онкологических заболеваний и других. ОАК является неотъемлемым звеном в диагностике, мониторинге лечения, прогнозировании течения и исхода всех патологических процессов.</p>	
<b>Общеклинические (химико-микроскопические) исследования</b>		<b>ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</b>
3.	Лабораторная диагностика туберкулеза.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
	<p>Ответ: устойчивость микобактерий к воздействию кислот и щелочей используется практически во всех микробиологических методах. Наиболее распространенным методом выявления кислотоустойчивых микобактерий (КУМ) является окраска по Цилю – Нильсену, однако данный метод не позволяет делать заключение о принадлежности КУМ к микобактериям туберкулеза. Отрицательный результат бактериоскопического исследования не исключает диагноза «туберкулез легких», поскольку мокрота может содержать меньше микобактерий, чем может выявить микроскопия. Посев диагностического материала на питательные среды – основной метод выявления микобактерий туберкулеза. Наиболее оптимальным является молекулярно-генетический метод.</p>	
<b>Биохимические исследования</b>		<b>ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6</b>
4.	Клинико–диагностическое значение определения белков плазмы крови.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
	<p>Ответ: количественный и качественный состав белков крови отражает состояние белкового обмена и используется в диагностических целях, так-же общее количество белка отражает функциональное состояние печени. Снижение уровня происходит при заболеваниях печени (остром вирусном гепатите, хроническом гепатите, злокачественных новообразованиях).</p> <p>Преальбумин является более ранним индикатором заболеваний, чем альбумин.</p> <p>Снижение содержания альбуминовой фракции происходит при: пониженном синтезе в печени (врожденная анальбуминемия), белковом голодании, нарушении всасывания аминокислот, поражениях печени (цирроз, дистрофия, некроз, гепатит, амилоидоз), панкреатите, повышенном катаболизме (лихорадка, кахексия, тяжелая инфекция, коллагеноз, тиреотоксикоз), болезни Иценко-Кушинга, потере альбумина через кожу, почки, желудочно-кишечный тракт (при кровотечениях), воспалительных процессах (выход альбумина из сосудов в межклеточное пространство).</p> <p>Повышение <math>\alpha_1</math>- и <math>\alpha_2</math>-глобулиновой фракции связано с острыми и подострыми воспалительными процессами и некоторыми злокачественными опухолями, травмами, (белки острой фазы: С-</p>	

	<p>реактивный белок, <math>\alpha_2</math>-макроглобулин, <math>\alpha_1</math>-гликопротеид, <math>\alpha_1</math>-антитрипсин, церулоплазмин, гаптоглобин).</p> <p><math>\beta</math>-глобулиновая фракция включает <math>\beta</math>-липопротеины, поэтому повышение чаще всего связано с гиперлипопротеинемиями. Влияние на динамику этой фракции оказывают трансферрин, гемопексин, компоненты системы комплемента.</p> <p>Фракция <math>\gamma</math>-глобулинов увеличивается при патологических состояниях, связанных с хроническими воспалительными процессами (иммуноглобулины G, A и M).</p>	
<b>Исследования гемостаза</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
5.	Лабораторные методы исследования гемостаза.	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	<p>Ответ: лабораторная диагностика тромбоцитарных нарушений: тесты первой линии (количество тромбоцитов в периферической крови, время кровотечения); дополнительные тесты (исследование агрегации тромбоцитов (функциональная активность)); подтверждающие специальные тесты (определение гликопротеинов GP на поверхности тромбоцитов, исследование реакции высвобождения, исследование агрегации тромбоцитов с низкими и обычными разведениями ристоцетина, определение прокоагулянтной активности тромбоцитов).</p> <p>Оценочные тесты плазменного гемостаза: АЧТВ – тест для оценки внутреннего каскада свертывания плазмы; протромбиновое время – тест для оценки внешнего каскада плазменного гемостаза; тромбиновое время – показывает нарушения на этапе превращения фибриногена в фибрин; определение концентрации фибриногена в плазме крови.</p> <p>Тесты для определения индивидуальных факторов гемостаза: выявление дефицита факторов с использованием принципа заменных проб; амидолитические методы с использованием хромогенных и флюорогенных субстратов; тесты для выявления продуктов прокоагуляции.</p> <p>Оценка фибринолитической активности крови: тест лизиса эуглобулинов; продукты деградации фибрина (ПДФ), D-димер.</p> <p>Оценка антикоагулянтных компонентов крови: определение антитромбина; определение протеина С; определение протеина S.</p> <p>Интегральные тесты исследования гемостаза: тромбоэластография; тест генерации тромбина.</p>	
<b>Иммунологические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
6.	Иммунодиагностика инфекционных заболеваний.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
	<p>Ответ: при лабораторном обследовании больных инфекционными заболеваниями необходимо оценить состояние эффекторных антиген-неспецифических и антиген-специфических механизмов иммунитета. Далее исследуют содержание и активность регуляторных клеток и набор продуцируемых ими цитокинов. Для прогнозирования инфекционного процесса важно не однократное, а мониторинговое обследование.</p> <p>Определение специфических антител:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• специфические IgM свидетельствуют об острой инфекции;</li> <li>• выявление только IgG не поддается однозначной интерпретации (может отражать: латентную инфекцию, хроническое заболевание, наличие специфического иммунитета, сформировавшегося после перенесенного в прошлом заболевания или вакцинации);</li> <li>• если специфические IgG выявляются в высоких титрах одновременно с IgM или их титры четырехкратно нарастают при иммуномониторинге в течении 2 недель, то с большой вероятностью диагноз можно считать подтвержденным;</li> <li>• при обострении хронического инфекционного процесса на фоне IgG-антител выявляются и специфические IgA-антитела.</li> <li>• в серонегативный период ИФА-исследования, направленные на выявление специфических антител, будут отрицательными.</li> </ul> <p>Подтверждающие тесты. При выявлении положительного ИФА-результата для отклонения ложноположительных результатов можно применять иммуноблот.</p> <p>Исследование интерлейкинового профиля – выявление в системе <i>in vitro</i> гамма-интерферона, вырабатываемого сенсибилизированными Т-лимфоцитами под действием специфического антигена.</p>	
<b>Лабораторная диагностика паразитарных болезней</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
7.	Лабораторные исследования при паразитарных заболеваниях.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 6
	<p>Ответ: основой диагностики паразитарных болезней являются результаты лабораторных исследований, которые позволяют выявить непосредственно возбудителя (взрослых особей паразита, их фрагменты, паразитов на ранних стадиях развития), антигены возбудителей или антитела против них. Возбудители паразитарных болезней могут быть обнаружены при исследовании крови, фекалий, мочи, мокроты, спинномозговой жидкости, пунктатов органов и тканей. В направлении на исследование необходимо указать какой паразитоз подозревается у пациента.</p> <p>Исследования кала: исследование нативного мазка, исследование толстого мазка, флотация, седиментация, концентраторы для кишечных паразитов.</p> <p>Исследование соскоба (отпечатка) с перианальных складок: соскоб, отпечаток на клейкую ленту, на глазные лопатки, закладки ватного тампона.</p> <p>Желчь (дуоденальное содержимое). Для исследования доставляются все порции (А, В, С) полученные при дуоденальном зондировании. Порция А наиболее информативна для обнаружения возбудителей, паразитирующих в начальных отделах кишечника; порции В и С – для паразитов, обитающих в желчевыводящих путях.</p> <p>Мокрота и лаважная жидкость. Исследуются сразу после поступления в лабораторию.</p> <p>Моча. Для паразитологических исследований в лабораторию доставляется моча, собранная между 10 и 14 ч дня, или все порции мочи, желательны после небольшой физической нагрузки.</p> <p>Кровь. Используются ЭДТА-стабилизированные образцы венозной крови. Серологические методы исследования ценны, когда наличие паразита в организме прямыми методами доказать невозможно..</p>	

## Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Тема учебного задания: Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
1	<p>Перед копрологическим исследованием больной должен соблюдать диету:</p> <p>А) Певзнера                      Б) богатую белками                      В) богатую углеводами                      Г) богатую жирами                      Д) бессолевую</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6
Ответ: А		
<b>Тема учебного задания: Гематологические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
2	<p>Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают:</p> <p>А) процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле                      Б) количество лейкоцитов в мазке периферической крови                      В) количество лейкоцитов в 1 л крови                      Г) количество лейкоцитов в 1 мл крови                      Д) процентное содержание лейкоцитов относительно других форменных элементов крови</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6
Ответ: В		
<b>Тема учебного задания: Общеклинические (химико-микроскопические) исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
3	<p>Для нефротического синдрома характерно:</p> <p>А) протеинурия более 3,0 г/сут                      Б) эритроцитурия <math>1 \times 10^5/\text{л}</math> - <math>1 \times 10^6/\text{л}</math>                      В) лейкоцитурия более <math>4 \times 10^6/\text{л}</math>                      Г) протеинурия более 100 мг/сут                      Д) бактериурия более <math>1 \times 10^5/\text{мл}</math></p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6
Ответ: А		
<b>Тема учебного задания: Биохимические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
4	<p>Скорость клубочковой фильтрации по клиренсу эндогенного креатинина в норме составляет:</p> <p>А) 80 - 120 мл/мин                      Б) 50 - 75 мл/мин                      В) 125 - 145 мл/мин                      Г) 150 - 170 мл/мин                      Д) 180 - 200 мл/мин</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6
Ответ: А		
<b>Тема учебного задания: Исследования гемостаза</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
5	<p>При тромбоцитопениях и -патиях тип кровоточивости:</p> <p>А) гематомный                      Б) петехиально-пятнистый                      В) васкулитно-пурпурный</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6

	Г) ангиоматозный Д) петехиальный	
	Ответ: Б	
	<b>Тема учебного задания: Иммунологические исследования</b>	<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
5.	При первичном иммунном ответе синтезируется первым: А) IgG Б) IgA В) IgE Г) IgM Д) IgD	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: Г	
	<b>Тема учебного задания: Лабораторная диагностика паразитарных болезней</b>	<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
6.	Диагностический титр при глазном токсокарозе: А) 1:800 Б) 1:400 В) 1:1600 Г) 1: 200 Д) 1:600	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: Б	

## 6.2. Промежуточная аттестация

### 6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
<b>Тема учебного задания: Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
1	При подозрении на воспалительный процесс рекомендуется провести исследование: А) лейкоцитарной формулы Б) белковых фракций В) на С-реактивный белок Г) кала Д) иммуногематологическое	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: А, Б, В	
<b>Тема учебного задания: Гематологические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
2	Патологическим типом гемоглобина является: А) Hb F Б) Hb S В) Hb M Г) Hb C Д) Hb A	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: Б, В, Г	
<b>Тема учебного задания: Общеклинические (химико-микроскопические) исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>

3	Протеинурия может быть показателем поражения: А) клубочков почек Б) канальцев почек В) мочеточников Г) мочеиспускательного канал Д) мочевого пузыря	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: А, Б, В	
<b>Тема учебного задания: Биохимические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
4	Увеличение гамма-глутамилтрансферазы наблюдается при: А) инфаркте миокарда Б) амилоидозе В) кардиомиопатиях Г) заболеваниях желчных путей с явлениями обтурации Д) паренхиматозных повреждениях печени	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: Г, Д	
<b>Тема учебного задания: Исследования гемостаза</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
5	Причиной ДВС-синдрома может быть следующий экзогенный фактор: А) бактерии Б) трансфузионные жидкости В) околоплодные воды Г) укусы змей Д) вирусы	
	Ответ: А, Б, В, Г, Д	
<b>Тема учебного задания: Иммунологические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
6	Снижение IgA характерно для: А) частых респираторных инфекций у детей Б) лямблиоза В) поллиноза Г) подагры Д) атеросклероза	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: А, Б, В	
<b>Тема учебного задания: Лабораторная диагностика паразитарных болезней</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
7	Механизм передачи возбудителя малярии: А) трансмиссивный Б) контактный В) фекально-оральный Г) воздушно-капельный Д) искусственный	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: А, Г	

### 6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
---	------------------------------	---------------------------------

<b>Тема учебного задания: Гематологические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
1	Клинико–диагностическое значение биохимического анализа крови.	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: биохимическое исследование крови позволяет узнать о точном содержании в крови электролитов и ферментов, определить количество белка и глюкозы, наличие токсических продуктов метаболизма, которые в норме должны выводиться из организма почками. Исследование позволяет контролировать состояние различных органов и систем, а также косвенно оценивать состояние организма в целом.	
<b>Тема учебного задания: Общеклинические (химико-микроскопические) исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
2	Клинико–диагностическое значение копрологического исследования.	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: исследование кала показано при диагностике и оценке результатов терапии болезней желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железы.	
<b>Тема учебного задания: Биохимические исследования</b>		<b>ПК-2, ПК-5, ПК-6</b>
3	Характер изменений липопротеидов при атеросклерозе.	ПК-2, ПК-5, ПК-6
	Ответ: гиперхолестеринемия, а так же специфические изменения липидного спектра крови, характеризующиеся высоким уровнем в крови проатерогенных липидов холестерина — ЛПНП, ТГ и низким уровнем антиатерогенного холестерина ЛПВП.	

### 6.2.3. Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
1	<p><b>1. Описание клинической ситуации:</b> Женщина в возрасте 67 лет обратилась к врачу с жалобами на повышенную утомляемость, раздражительность, слабость, бледность кожных покровов, головные боли, диарею, одышку при физической нагрузке, потерю веса. Два года тому назад женщине был поставлен диагноз «анемия», по поводу которой она прошла курс терапии препаратами железа (перорально). После проведённого лечения описанные выше клинические симптомы не уменьшались.</p> <p><b>2. Дополнительная информация в виде данных лабораторных исследований:</b> общий анализ крови: гемоглобин - 54 г/л, лейкоциты - <math>3,7 \times 10^9</math>/л, тромбоциты - <math>31 \times 10^9</math>/л; биохимическое исследование крови: витамина В12 в сыворотке - 40 нг/л, фолиевая кислоты – 18 нмоль/л, железо – 13,4 мкмоль/л,</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6

	<p>железосвязывающая способность сыворотки - 49 мкмоль/л. При анализе биоптата красного костного мозга выявлен макроцитоз.</p>	
	<p><b>Вопрос 1.</b> Каково содержание показателей проведённого анализа крови? <b>Ответ:</b> результаты лабораторного исследования крови выявили значительное снижение уровня гемоглобина, лейкопению и выраженную тромбоцитопению.</p>	
	<p><b>Вопросы 2.</b> Каково содержание проведённых биохимических показателей крови? <b>Ответ:</b> уровень витамина В<sub>12</sub> в сыворотке был значительно понижен (40 нг/л при норме 170–900 нг/л), уровни фолиевой кислоты – 18 нмоль/л, (при норме 7–45 нмоль/л), железа – 13,4 мкмоль/л, (при норме 9–30,4 мкмоль/л) и железосвязывающей способности сыворотки – 49 мкмоль/л (при норме 44,75–76,1 мкмоль/л) были в пределах нормы.</p>	
	<p><b>Вопросы 3.</b> Какой предполагаемый диагноз можно заподозрить, и на основании каких лабораторных показателей? <b>Ответ:</b> В<sub>12</sub>-дефицитная анемия подтверждается на основании выявления значительного снижения уровня гемоглобина, витамина В<sub>12</sub> в сыворотке крови; обнаружения макроцитоза в биоптате костного мозга. Однако диагноз требует уточнения с проведением дополнительных иммунологических методов исследования.</p>	
	<p><b>Вопрос 4.</b> Какой механизм может лежать в основе данного заболевания, и какие дополнительные иммунологические тесты следует провести? <b>Ответ:</b> в основе данной патологии может быть аутоиммунный механизм повреждения, связанный с выработкой антител к внутреннему фактору Кастла париетальных клеток желудка, что приводит к нарушению процессов всасывания витамина В<sub>12</sub> в желудке. Необходимо определить антитела в сыворотке крови к париетальным клеткам желудка и блокирующие антитела к внутреннему фактору Кастла методом непрямой иммунофлюоресценции.</p>	
2	<p><b>1. Описание клинической ситуации:</b> Ребёнок Д. родился доношенным. Не получал вакцинацию БЦЖ. Развивался нормально до 2 месяцев, после чего стали беспокоить частые простудные заболевания органов дыхания, для лечения которых проводилась антибиотикотерапия. В связи с частыми простудными заболеваниями график проведения вакцинации был сдвинут на более поздние сроки. Из-за частого применения антибиотиков у ребёнка развился дисбактериоз, сопровождающийся диареей. Однако прекращение приёма антибиотиков не привело к исчезновению диареи. Спустя 1 месяц ребёнок был повторно госпитализирован с симптомами простудного заболевания дыхательных путей. При обследовании было выявлено отставание в физическом развитии. На рентгенограмме органов грудной клетки были выявлены признаки (не выявляемой аускультативно) атипичной пневмонии. Признаков лимфаденопатии не выявлено. Печень при пальпации была ниже уровня правой рёберной дуги. Отмечены умеренная тахикардия и одышка.</p> <p><b>2. Дополнительная информация в виде данных лабораторных исследований:</b> иммунологическое исследование: лимфоциты - <math>0,5 \times 10^9</math>/л, CD3+/CD4+ - <math>0,09 \times 10^9</math>/л,</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6

<p>CD19+ - <math>0,23 \times 10^9/\text{л}</math>,  CD3-/CD16+, CD56+ - <math>0,07 \times 10^9/\text{л}</math>,  CD4+/CD25+ - <math>0,08 \times 10^9/\text{л}</math>;  иммуноглобулины:  IgG – 0,9 г/л,  IgA - &lt;0,1 г/л,  IgM – 0,1 г/л.  Результаты исследования бронхоальвеолярного лаважа методом полимеразной цепной реакции выявили наличие в бронхиальном секрете <i>Pneumocystis carinii</i>.</p>	
<p><b>Вопрос 1.</b> Каково изменение содержания уровня лимфоцитов в крови пациента?  <b>Ответ:</b> отмечено снижение содержания общего количества лимфоцитов, значительное снижение уровня Т-лимфоцитов при нормальном количестве В-лимфоцитов, снижено содержание НК-клеток.</p>	
<p><b>Вопрос 2.</b> Каково изменение содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови?  <b>Ответ:</b> содержание IgG, IgM и IgA ниже возрастной нормы.</p>	
<p><b>Вопрос 3.</b> Каков диагноз, и какие лабораторные показатели его подтверждают?  <b>Ответ:</b> тяжёлый комбинированный иммунодефицит (ТКИД).  Данный диагноз подтвержден на основании анамнеза (частые простудные заболевания, дисбактериоз с диарейным синдромом, пневмонии); проведённых иммунологических (значительное снижение Т-лимфоцитов и НК-клеток, с нарушением активации и дифференцировки В-лимфоцитов в плазматические клетки, связанное с резким снижением продукции иммуноглобулинов), микробиологических (выявление в бронхиальном секрете микробов-оппортунистов - <i>Pneumocystis carinii</i> методом ПЦР) исследований.</p>	
<p><b>Вопрос 4.</b> Какой механизм иммунного нарушения лежит в основе данной патологии?  <b>Ответ:</b> в основе развития ТКИД лежат генетические дефекты: гена рекомбиназы RAG I, II, приводящие к формированию аномальной <math>\beta</math>-цепи TCR или точечные мутации в Xq13 <math>\gamma</math>-цепи; гена рецептора IL2, приводящие к ингибированию рецептора и нарушению передачи сигнала дифференцировки Т- и В-лимфоцитов.</p>	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

## Основная литература

1. Антонов, В. Г. Водно-электролитный обмен и его нарушения : руководство для врачей / В. Г. Антонов, С. Н. Жерегеля, А. И. Карпищенко, Л. В. Минаева ; под ред. А. И. Карпищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-6586-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465868.html> (дата обращения: 28.05.2025).
2. Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-6371-0.- Текст: электронный / URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб.пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6799-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467992.html>
4. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-5057-4. - Текст: электронный // URL :<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>
5. Кишкун, А. А. Опухолевые маркеры / Кишкун А. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 96 с. (Серия "Онкология") - ISBN 978-5-9704-5174-8. - Текст: электронный // URL :<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>

## Дополнительная литература

1. Карпищенко, А. И. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей: руководство для врачей / Карпищенко А. И. [и др. ] - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-5256-1. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>
2. Тимочко, В. Р. Теория ошибок real-time ПЦР : руководство для врачей / Тимочко В. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4647-8. - Текст: электронный // URL :<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446478.html>
3. Зачиняева, А. В. Медицинская микология / Зачиняева А. В. , Москалев А. В. , Андреев В. А. , Сбойчаков В. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-4474-0. - Текст: электронный // URL :<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444740.html>
4. Рукавицын, О. А. Анемии. Краткое руководство для практических врачей всех специальностей / Рукавицын О. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-4475-7. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444757.html>
5. Карпищенко, А. И. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / Карпищенко

А. И. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-5256-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>

## Интернет-ресурсы открытого доступа

1. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (<http://www.emll.ru/newlib/330500>)
2. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (<http://www.rosmedlib.ru>)
3. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации(<http://cr.rosminzdrav.ru/>)
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)
5. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru> )
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<http://whodc.mednet.ru>)
8. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения (<http://www.univadis.ru>)
9. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
- 10.Объединенная электронная библиотека учреждений профессионального образования Пензенской области (<http://library.pnzgu.ru> )
- 11.Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
12. Медицинская энциклопедия <http://alcala.ru/medicinskaya/medicinskaya-enciklopediya.shtml>
13. Большая медицинская энциклопедия Doktorland.ru <http://doktorland.ru/>
14. Медицинская энциклопедия <http://www.medical-center.ru/info.html>
15. Медицинская энциклопедия редких синдромов и генетических заболеваний <http://bolezni-sindromy.ru/>
16. Энциклопедия безопасности лекарств <http://www.gabr.org/farm/lb.htm>

## **7.2. Кадровое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры медицинской микробиологии и лабораторной медицины и «Травматология и ортопедия» ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава Российской Федерации