

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

_____ М.В. Хорева

«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ
НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»**

Специальность

31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Направленность (профиль) программы

Клиническая лабораторная диагностика

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Лабораторные исследования в диагностике наследственных заболеваний» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 111, педагогическими работниками кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1	Щербо Сергей Николаевич	д.б.н., профессор	Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики ФДПО
2	Савина Марина Ивановна	д.б.н., профессор	Профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО
3	Беспалова Вера Алексеевна	к.м.н., ст.н.с.	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО
4	Волкова Ирина Александровна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО
5	Соколова Наталья Александровна	к.м.н.	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Лабораторные исследования в диагностике наследственных заболеваний» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры наименование кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика.

протокол № 5 от «05» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики ФДПО, проф. _____ /Щербо С.Н./

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	7
3. Содержание дисциплины (модуля).....	8
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля).....	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	11
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	13
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)	14
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю).....	15
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	17

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение знаний, умений и навыков в лабораторных методах исследования для диагностики наследственных заболеваний у детей различного возраста и взрослых, необходимых для практической деятельности специалиста в области клинической лабораторной диагностики.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Углубление знаний по основам организации лабораторной службы, основам управления качеством клинических лабораторных исследований, обязанностям медицинского персонала лаборатории;
2. Углубление знаний об этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики наследственных болезней;
3. Приобретение умений и навыков в определении перечня необходимых клинических лабораторных исследований для диагностики наследственных заболеваний у детей различного возраста и взрослых, а также в определении необходимости дополнительных клинических лабораторных исследований;
4. Приобретение знаний, умений и навыков в организации и осуществлении с диагностической целью забора биологического материала у детей разного возраста и взрослых с соблюдением преаналитического этапа лабораторного исследования;
5. Приобретение знаний, умений и навыков в выполнении клинических лабораторных исследований: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, молекулярно-биологических, генетических;
6. Приобретение знаний, умений и навыков в оценке и интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, осуществлении клинической верификации результатов клинических лабораторных исследований, дифференциальной диагностики часто встречающихся наследственных заболеваний и в формулировке заключения по результатам клинических лабораторных исследований;
7. Приобретение знаний, умений и навыков в консультировании врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований, по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала, по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения), на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований;
8. Приобретение знаний, умений и навыков в консультировании пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала, по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения);
9. Приобретение знаний, умений и навыков в анализе результатов клинических лабораторных исследований, составлении клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований и

рекомендаций лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценки эффективности проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований – Принципы диагностики наследственных болезней – Профессиональные источники информации
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать и систематизировать данные периодической литературы по специальности; – Определять качество научных публикаций;
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками поиска, отбора и критического чтения периодической литературы по специальности; – Навыками анализа эффективности методов диагностики и лечения с позиций доказательной медицины;
ОПК-4. Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности		
ОПК-4.1 Выполняет лабораторные исследования разной категории сложности	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Принципы лабораторных методов – Аналитические характеристики лабораторных методов – Медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro – Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять клинические лабораторные исследования: химико-микроскопические, гематологические, цитологические, биохимические, коагулологические, иммунологические, иммуногематологические, молекулярно-биологические, генетические. – Составлять отчеты по необходимым формам
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, молекулярно-биологических, генетических
ОПК-5. Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных		
ОПК-5.1 Оценивает результаты клинических лабораторных исследований	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии) – Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований – Влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя,

		лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований – Осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований – Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента
	Владеть	– Навыками оценки патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований
ОПК-5.2 Формулирует заключение по результатам клинических лабораторных исследований	Знать	– Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента
	Уметь	– Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований
	Владеть	– Навыками формулировки и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований
ОПК-6. Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов		
ОПК-6.1 Консультирует медицинских работников по вопросам клинической лабораторной диагностики	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований – Патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики наследственных заболеваний
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи – Консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований – Производить предварительный анализ результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными – Выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей – Оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза – Определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента – Производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей – Проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы – Оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования – Давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований – Осуществлять дифференциальную диагностику часто встречающихся наследственных заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками консультирования врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований – Навыками консультирования медицинских работников по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала – Навыками консультирования медицинских работников по правилам и методам проведения исследований при выполнении

		<p>клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками анализа результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов – Навыками составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований – Навыками консультирования врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований
ОПК-6.2 Консультирует пациентов по вопросам проведения исследований и результатов исследований	Знать	– Вариации лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели
	Уметь	– Консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом)
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками консультирования пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала – Навыками консультирования пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения)
ОПК-8. Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований		
ОПК-8.2 Контролирует работу медицинских работников при выполнении клинических лабораторных исследований	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Методы обеспечения качества в лаборатории – Основы управления качеством клинических лабораторных исследований – Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории – Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований – Обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований – Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro – Верификация и валидация лабораторных методик и результатов исследования
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории – Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории – Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям – Производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории – Контроль процессов в лаборатории (обращение с биологическим материалом, верификация и валидация методов, контроль качества)

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	<i>40</i>	<i>40</i>	-	-	-
Лекционное занятие (Л)	<i>6</i>	<i>6</i>	-	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	<i>34</i>	<i>34</i>	-	-	-

Консультации (К)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		32	32	-	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		<i>Зачет</i>	3	-	-	-
Общий объем	в часах	72	72	-	-	-
	в зачетных единицах	2	2	-	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Организация лабораторной службы.

1.1 Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.

1.2 Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.

1.3 Основные лабораторные методы обследования при наследственных болезнях. Цитогенетические методы диагностики. Биохимические методы диагностики наследственных болезней. Иммунологические методы диагностики наследственных болезней. Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.

Раздел 2 Гематологические исследования.

2.1 Редкие наследственные заболевания в гематологии. Синдром Бернара-Сулье. Анемии Даймонда-Блефена. Анемия Фанкони. Первичный гемофагоцитарный лимфогистиоцитоз.

Раздел 3 Общеклинические исследования.

3.1 Заболевания органов пищеварительной системы (Синдром Гарднера. Синдром Пейтца-Егерса. Болезнь Книста. Муковисцидоз. Генетические маркеры язвенной болезни. Синдром Бекета.

3.2 Заболевания органов мочевыделительной системы. (Синдром Альпорта. Поликистоз почек. Наследственные нефропатии. Тубулопатии.

Раздел 4 Биохимические исследования.

4.1 **Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот.** Наследственные болезни обмена аминокислот.

4.1.1 Гиперфенилаланинемии: Фенилкетонурия, Биоптеринзависимые гиперфенилаланинемии и др.: клиническая картина, метаболические нарушения, лабораторная диагностика (в рамках массового просеивания новорожденных, лабораторный контроль за лечением; ДНК-диагностика), медико-генетическое консультирование. Клинические признаки ФКУ у новорожденных.

4.1.2 Нарушение обмена тирозина. Тирозинемии: клиника, метаболические нарушения, лабораторная диагностика.

4.1.3. Алкаптонурия: клиника, метаболические нарушения, лабораторная диагностика.

4.1.4 Нарушение цикла мочевины: клиника, метаболические нарушения, лабораторная диагностика.

4.1.5 Нарушение обмена серосодержащих аминокислот: клиника, метаболические нарушения, лабораторная диагностика.

4.1.6. Другие аминацидопатии и ацидурии, входящие в программу неонатального скрининга в Москве: глутаровая ацидурия тип I, лейциноз, метилмалоновая/пропионовая ацидурия, недостаточность биотинидазы.

4.2 Основы биохимии и патохимии ферментов.

Митохондриальные болезни. Лизосомные болезни накопления. Генетика нарушений обмена витаминов (кофакторов).

4.3 Основы биохимии и патохимии углеводов. Наследственные болезни обмена углеводов. Нарушение обмена галактозы, лабораторная диагностика галактоземии (подходы к массовому скринингу галактоземии, ДНК-диагностика галактоземии). Нарушение обмена фруктозы: клиника, метаболические нарушения, лабораторная диагностика. Болезни накопления гликогена: клинико-генетическая характеристика (печеночные формы (недостаточность глюкозо-6-фосфатазы), мышечные формы, генерализованные формы).

4.4 Основы биохимии и патохимии липидов. Наследственные болезни обмена липидов. Общая клиническая характеристика, принципы диагностики. Недостаточность аполипопротеина В. Гипертриглицеридемии. Гипотриглицеридемии. Нарушения метаболизма липопротеина высокой плотности. Семейная гиперхолестеролемиа. Сфинолипидозы.

4.5 Основы биохимии и патохимии КОС.

Муковисцидоз. Альдостеронизм.

4.6 Биологически активные вещества (гормоны). Нарушение синтеза и действия гормонов. Общая характеристика, диагностика, Нарушения обмена тиреоидных гормонов: врождённый гипотиреоз, гипертиреоз. Нарушения обмена гормонов надпочечников: адреногенитальный синдром (клинико-молекулярно-генетическая характеристика, биохимические нарушения, диагностика и лечение). Синдром андрогенной резистентности. Дефицит стероидсульфатаз и X-сцепленный ихтиоз. Дефекты синтеза и действия гормона роста.

4.7 Обмен порфиринов и желчных пигментов. Нарушение обмена порфиринов и синтеза гемма. Общая клиническая характеристика, принципы диагностики, лечение. Порфирии: печеночные и эритропоэтические формы. Нарушение синтеза желчных кислот.

Раздел 5 Лабораторные исследования системы гемостаза.

5.1 Современные представления о гемостазе.

5.2 Методы исследования системы гемостаза.

5.3 Нарушение системы гемостаза.

5.4 Пренатальная диагностика и неонатальный скрининг. Принципы пренатальной диагностики наследственных болезней. Роль инвазивных (кордоцентез, амниоцентез, биопсия ворсин хориона) методов диагностики. Роль программ неонатального скрининга в диагностике наследственных заболеваний. Контроль качества и эффективность программ массового скрининга в системе профилактики наследственной и врождённой патологии.

5.5 Лабораторный мониторинг лечения антикоагулянтами.

Раздел 6 Иммунологические и молекулярно-генетические исследования

6.1 Антигены и антитела системы крови.

6.2 Молекулярно-генетические исследования. Физико-химические основы проведения ДНК-диагностики: характеристика используемых ферментов (ДНК-полимеразы, ДНК-зависимые РНК-полимеразы, лигазы, киназы, фосфатазы, нуклеазы, протеолитические ферменты) и реактивов.

Биологический материал, используемый в ДНК-диагностике: условия взятия, хранения, транспортировки. Проблема загрязнения материала.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Контакт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Полугодие 1	72	40	6	34	-	32	Зачет	

Раздел 1	Организация лабораторной службы	6	4	-	4	-	2	Устный опрос, тестирование	УК-1.1 ОПК-8.2
Тема 1.1	Основы организации лабораторной службы.	4	2	-	2	-	2		
Тема 1.2	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике	1	1	-	1	-	-		
Тема 1.3	Основные лабораторные методы обследования при наследственных болезнях.	1	1	-	1	-	-		
Раздел 2	Гематологические исследования	12	6	-	6	-	6	Устный опрос, тестирование	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 2.1	Редкие наследственные заболевания	12	6	-	6	-	6		
Раздел 3	Общеклинические исследования	7	5	-	5		2	Устный опрос	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 3.1	Заболевания органов пищеварительной системы	4	3	-	3		1		
Тема 3.2	Заболевания органов мочевыделительной системы	3	2	-	2		1		
Раздел 4	Биохимические исследования	26	12	2	10		14	Устный опрос, тестирование	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 4.1	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот	4	2	-	2	-	2		
Тема 4.2	Основы биохимии и патохимии ферментов	4	2	-	2	-	2		
Тема 4.3	Основы биохимии и патохимии углеводов	4	2	-	2	-	2		
Тема 4.4	Основы биохимии и патохимии липидов	3	1	-	1	-	2		
Тема 4.5	Основы биохимии и патохимии КОС	3	1	1	-	-	2		
Тема 4.6	Биологически активные вещества (гормоны)	4	2	1	1	-	2		
Тема 4.7	Обмен порфиринов и желчных пигментов	4	2	-	2	-	2		
Раздел 5	Лабораторные исследования системы гемостаза	9	6	1	5	-	3	Устный опрос	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 5.1	Современные представления о гемостазе	1	1	1	-	-	-		
Тема 5.2	Методы исследования системы гемостаза	1	1	-	1	-	-		
Тема 5.3	Нарушение системы гемостаза	4	2	-	2	-	2		
Тема 5.4	Пренатальная диагностика и неонатальный скрининг	1	1	-	1	-	-		
Тема 5.5	Лабораторный мониторинг лечения антикоагулянтами	2	1	-	1	-	1		
Раздел 6	Иммунологические и молекулярно-генетические исследования	12	7	3	4	-	5	Устный опрос, тестирование	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 6.1	Антигены и антитела системы крови	5	3	1	2	-	2		
Тема 6.2	Молекулярно-генетические	7	4	2	2	-	3		

	исследования								
	Общий объем	72	40	6	34	-	32	Зачет	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Организация лабораторной службы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цель назначение лабораторных исследований при подозрении на наследственное заболевание. 2. Факторы, влияющие на результаты анализа крови. 3. Этапы лабораторного анализа. Этапы неонатального скрининга. 4. Основные способы оценки результатов анализов. 5. Условия для адекватной интерпретации результатов лабораторного исследования в диагностике наследственных заболеваний.
2	Гематологические исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гемолитическая анемия новорожденных 2. Виды гемоглобина. Гемоглобинопатии. 3. Физиологический и реактивный лейкоцитоз. 4. Преаналитический этап общего анализа крови. 5. Диагностическая триада анемии, обусловленной внутриклеточным гемолизом
3	Общеклинические исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка образца мочи для анализа при подозрении на наследственное заболевание 2. Причины креатореи и амилореи. 3. Влияние преаналитического этапа лабораторного исследования на результаты общего анализа мочи и микроскопии осадка. 4. Дисахаридазная недостаточность. 5. Забор крови для неонатального скрининга.
4	Биохимические исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторные показатели нарушений эмбриогенеза 2. Лабораторные показатели критических состояний при наследственных заболеваниях. 3. Ошибки при измерении билирубина новорожденных в плановой и экспресс-лабораториях. 4. Неонатальная диагностика новорожденных. 5. Наследственные нарушения структуры фибриногена.
5	Лабораторные исследования системы гемостаза	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основная функция системы гемостаза. 2. Структурные группы системы гемостаза. 3. Первичный сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. 4. Первичный плазменный ферментный или коагуляционный гемостаз. 5. Направление сдвигов тестов коагулограммы при гипо- и гиперкоагуляции при наследственных заболеваниях.
6	Иммунологические и	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система АВО, особенности интерпретации.

	молекулярно-генетические исследования	2. Прямая и непрямая проба Кумбса, значение, особенности интерпретации. 3. Электрофорез в диагностике наследственных нарушений. 4. Принцип иммуноферментного анализа. 5. ПЦР в диагностике наследственных заболеваний.
--	---------------------------------------	---

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Клиническая генетика [Электронный ресурс]: [учеб. для высш. проф. образования] / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; под ред. Н. П. Бочкова. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 592 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
2.	Клиническая генетика [Электронный ресурс]: геномика и протеомика наследственной патологии: учеб. пособие / Г. Р. Мутовин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 832 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
3.	Клиническая генетика [Текст]: геномика и протеомика наследственной патологии: [учеб. пособие для вузов] / Г. Р. Мутовин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010.	10
4.	Наследственные болезни [Электронный ресурс]: нац. рук. / [Алексеев Л. П. и др.]; гл. ред. Н. П. Бочков [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 964 с.: ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
5.	Руководство по геронтологии и гериатрии [Текст]: в 4 т. / под ред. В. Н. Ярыгина, А. С. Мелентьева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3: Клиническая гериатрия / [С. Н. Авдеев, В. В. Аникин, В. Н. Анохин и др.]. - 2010.	4
6.	Генетика [Текст]: [учеб. для вузов] / В. И. Иванова, Н. В. Барышникова, Дж. С. Билева и др.; под ред. В. И. Иванова. - Москва: Академкнига, 2007.	2
7.	Медицинская и клиническая генетика для стоматологов [Электронный ресурс]: [учеб. для мед. вузов] / [Л. В. Акуленко и др.]; под ред. О. О. Янушевича. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 398 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
8.	Медицинская и клиническая генетика для стоматологов [Текст]: учеб. пособие для мед. вузов / Л. В. Акуленко и др.; под ред. О. О. Янушевича. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009.	20
9.	Избранные лекции по клинической генетике отдельных неврологических заболеваний [Текст] / [А. Н. Бойко, А. А. Кабанов, А. Н. Боголепова и др.]; под ред. Е. И. Гусева и др. - Москва: [б. и.], 2010.	1
Дополнительная литература		
1.	Антропология и концепции биологии [Текст]: учеб. пособие / Н. А. Курчанов. - СПб. : СпецЛит, 2007.	5
2.	Философия и история генетики [Текст]: поиски и дискуссии / И. Т. Фролов. -	1

	2-е изд., стер. - М.: КомКнига, 2007.	
3.	Биомедицинские нанотехнологии, / Будкевич Е.В., Будкевич Р.О. - Издательство "Лань" ЭБС ЛАНЬ, 2020. – Режим доступа: http://e.lanbook.com .	Удаленный доступ
4.	Cell Biology and Genetics [Текст] / M. Stubbs, N. Suleyman. - 4th ed. - Edinburgh etc. : Mosby Elsevier, 2015. - XIV, 200 p.: il. - (Crash Course / ser. ed. : D. Horton-Szar) (Study smart with Student Consult)	1

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – <https://rsmu.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);
2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. www.rosminzdrav.ru - Официальный сайт Минздрава России;
4. <https://medlec.org/> - Портал медицинских лекций;
5. <https://www.islh.org/web/index.php> - (ISLH) сайт международного общества лабораторной гематологии;
6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций PubMed;
7. www.rsl.ru – сайт Российской государственной библиотеки (РГБ);
8. www.iramn.ru – сайт Издательства РАМН, книги по всем отраслям медицины);
9. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - российская научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры Ноутбук Lenovo Idea Pad G570 Проектор мультимедийный Оснащены наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей), в том числе экран, проектор, электронная

		библиотека. Содержит стулья и столы.
2	Компьютерные классы	Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.
3	Помещения для симуляционного обучения	Оборудованы симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом, индивидуально
4	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на шесть разделов:

Раздел 1. Организация лабораторной службы.

Раздел 2. Гематологические исследования.

Раздел 3. Общеклинические исследования.

Раздел 4. Биохимические исследования.

Раздел 5. Лабораторные исследования системы гемостаза.

Раздел 6. Иммунологические и молекулярно-генетические исследования.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения

текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр,

тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, семинарских (практических) занятиях:

Таблица 7

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Учебный фильм по теме «ПЦР-диагностика». Учебный фильм по теме «Методика выделения нуклеиновых кислот с использованием набора «РЕАМИКС» Цель: Ознакомление с методами молекулярно-генетической диагностики
СПЗ	Клинический разбор интересных случаев и наиболее частых ошибок при постановке диагноза и при проведении лечения проводится в виде решения ситуационных задач Цель: Развитие у обучающихся клинического мышления.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ
НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»**

Специальность

31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Направленность (профиль) программы

Клиническая лабораторная диагностика

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований – Принципы диагностики наследственных болезней – Профессиональные источники информации
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать и систематизировать данные периодической литературы по специальности; – Определять качество научных публикаций;
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками поиска, отбора и критического чтения периодической литературы по специальности; – Навыками анализа эффективности методов диагностики и лечения с позиций доказательной медицины;
ОПК-4. Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности		
ОПК-4.1 Выполняет лабораторные исследования разной категории сложности	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Принципы лабораторных методов – Аналитические характеристики лабораторных методов – Медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro – Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять клинические лабораторные исследования: химико-микроскопические, гематологические, цитологические, биохимические, коагулологические, иммунологические, иммуногематологические, молекулярно-биологические, генетические. – Составлять отчеты по необходимым формам
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих составления клиничко-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, молекулярно-биологических, генетических
ОПК-5. Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных		
ОПК-5.1 Оценивает результаты клинических лабораторных исследований	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии) – Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований – Влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований – Осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований – Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками оценки патофизиологических процессов в

		организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований
ОПК-5.2 Формулирует заключение по результатам клинических лабораторных исследований	Знать	– Определить необходимость и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента
	Уметь	– Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований
	Владеть	– Навыками формулировки и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований
ОПК-6. Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов		
ОПК-6.1 Консультирует медицинских работников по вопросам клинической лабораторной диагностики	Знать	– Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований – Патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики наследственных заболеваний
	Уметь	– Определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи – Консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований – Производить предварительный анализ результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными – Выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей – Оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза – Определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента – Производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей – Проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы – Оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования – Давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований – Осуществлять дифференциальную диагностику часто встречающихся наследственных заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков
	Владеть	– Навыками консультирования врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований – Навыками консультирования медицинских работников по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала – Навыками консультирования медицинских работников по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения) – Навыками анализа результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов – Навыками составления клиничко-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований – Навыками консультирования врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований

ОПК-6.2 Консультирует пациентов по вопросам проведения исследований и результатов исследований	Знать	– Вариации лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели
	Уметь	– Консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом)
	Владеть	– Навыками консультирования пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала – Навыками консультирования пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения)
ОПК-8. Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований		
ОПК-8.2 Контролирует работу медицинских работников при выполнении клинических лабораторных исследований	Знать	– Методы обеспечения качества в лаборатории – Основы управления качеством клинических лабораторных исследований – Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории – Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований – Обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований – Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro – Верификация и валидация лабораторных методик и результатов исследования
	Уметь	– Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории – Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории – Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям – Производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты
	Владеть	– Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории – Контроль процессов в лаборатории (обращение с биологическим материалом, верификация и валидация методов, контроль качества)

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
	Полугодие 1			
Раздел 1	Организация лабораторной службы	Устный опрос, тестирование	<p>Вопросы к опросу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организации лабораторной службы 2. Статистическая обработка результатов анализов 3. Преаналитический этап лабораторного исследования 4. Правила оценки контрольной карты 5. Референтный (референсный) интервал 6. Аналитическая чувствительность и специфичность метода 7. Основные лабораторные методы обследования при наследственных болезнях. <p>Тестовое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы проведения внутрилабораторного контроля качества: <ol style="list-style-type: none"> a) учёт всех этапов метода b) обязательная постановка контроля c) систематичность и повседневность d) периодическая постановка контроля 2. Регистрация и анализ преаналитических нарушений необходимы для <ol style="list-style-type: none"> a) составлению отчетов о работе лабораторной службы b) объяснению причин ошибочных измерений проб пациентов c) наложения административных взысканий на сотрудников клинических отделений d) наложения административных 	УК-1.1 ОПК-8.2
Тема 1.1	Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов			
Тема 1.2	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике			
Тема 1.3	Основные лабораторные методы обследования при наследственных болезнях.			

		<p>взысканий на персонал лаборатории</p> <p>е) выявления проблем, разработки мероприятий по исправлению ошибок преаналитического этапа*</p> <p>3. Контроль качества лабораторного исследования – это</p> <p>а) система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на преаналитическом этапе</p> <p>б) система мер по контролю за качеством выполнения лабораторного анализа только на аналитическом этапе*</p> <p>с) система мер по контролю качества выполнения анализа только на постаналитическом этапе</p> <p>д) система мер по контролю за качеством выполнения лабораторного анализа на всех этапах</p> <p>4. Валидация результатов анализа - это</p> <p>а) проверка соответствия метода заявленному аналитическому качеству</p> <p>б) один их этапов контроля качества</p> <p>с) разрешение на выдачу результатов анализа из лаборатории*</p> <p>д) проверка соответствия результатов клинической ситуации</p> <p>е) оценка соответствия результатов другим методам</p> <p>5. Основные задачи клиничко-диагностической лаборатории</p> <p>а) предоставление услуг на хозрасчётной основе</p> <p>б) организация качественного и своевременного выполнения клинический лабораторных исследований*</p> <p>с) внедрение новых технологий и методов лабораторных исследований</p> <p>д) проведение мероприятий по охране труда, санитарно-эпидемиологического режима</p> <p>6. Основные обязанности врача клиничко-диагностической лаборатории</p> <p>а) проведение лабораторных исследований*</p> <p>б) подбор кадров для КДЛ</p> <p>с) контроль за работой сотрудников КДЛ среднего звена*</p> <p>д) консультативная работа по вопросам клинической лабораторной диагностики*</p> <p>е) интерпретация результатов лабораторных исследований*</p> <p>7. Общие принципы организации</p>	
--	--	---	--

			<p>деятельности лабораторных структур сформулированы:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) в международных и национальных стандартах b) в приказах федерального органа исполнительной власти c) в приказах территориального органа управления здравоохранением d) в приказах и распоряжениях администрации лечебного учреждения e) в методических рекомендациях Федерального и территориального уровней. <p>8. Клинико-диагностическая лаборатория в составе лечебного учреждения функционирует на правах:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) самостоятельной организации b) юридического лица c) клинического отделения параклинической службы d) подразделения клинического отделения. <p>9. Статус специалиста с высшим образованием в клинико-диагностической лаборатории имеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) медицинский технолог b) медицинский лабораторный техник c) биолог d) фельдшер-лаборант e) старший лаборант <p>10. В обязанности врача КДЛ входят следующие функциональные обязанности, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) проведения лабораторных исследований b) подбора кадров для КДЛ c) проведения интерпретации результатов лабораторных исследований d) осуществления консультативной работы по вопросам клинической лабораторной диагностики <p>11. Критический результат – это</p> <ol style="list-style-type: none"> a) результат, требующий немедленной реакции лечащего врача b) - результат, требующий проведения повторных исследований c) результат со значениями на границе референтного диапазона d) результат, полученный при нарушении аналитического процесса <p>12. На результаты анализа не влияет:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) физическое и эмоциональное напряжение больного b) циркадные ритм c) проведение диагностических и 	
--	--	--	---	--

		<p>лечебных процедур</p> <p>d) прием медикаментов</p> <p>e) положение пробирки для взятия крови</p> <p>13. Программы неонатального скрининга, финансируемые из федерального бюджета:</p> <p>a) фенилкетонурия, врожденный гипотиреоз</p> <p>b) болезнь Кляйнфельтера</p> <p>c) тетрада Фалло</p> <p>d) рахит</p> <p>e) болезнь Дауна</p> <p>14. Пациент имеет право непосредственно знакомиться с медицинской документацией, отражающей состояние его здоровья, и получать консультации по ней у врача клинической лабораторной диагностики:</p> <p>a) только в присутствии лечащего врача</p> <p>b) не имеет права</p> <p>c) только с согласия главного врача</p> <p>d) имеет право в любой ситуации</p> <p>15. Референтный (референсный) интервал это:</p> <p>a) диапазон показателей каждого здорового пациента</p> <p>b) диапазон показателей, полученных статистической обработкой результатов случайных пациентов</p> <p>c) диапазон сравнения, полученный при обследовании популяции здоровых людей в соответствии с полом и возрастом</p> <p>d) средние значения показателя для используемого метода</p> <p>e) диапазон между минимальным и максимальным значением показателя</p> <p>16. Регистрация и анализ преаналитических нарушений необходимы для:</p> <p>a) наложения административных взысканий на сотрудников клинических отделений</p> <p>b) наложения административных взысканий на персонал лаборатории</p> <p>c) составлению отчетов о работе лабораторной службы</p> <p>d) выявления проблем, разработки мероприятий по исправлению ошибок преаналитического этапа</p> <p>e) объяснению причин ошибочных измерений проб пациентов</p> <p>17. Лабораторным методом исследования, позволяющим</p>
--	--	---

			<p>подтвердить диагноз синдрома Дауна, является:</p> <p>a) цитогенетический анализ b) иммунологический анализ c) биохимический анализ d) хроматография аминокислот</p>	
Раздел 2	Гематологические исследования	Устный опрос, тестирование	<p>Вопросы к опросу:</p> <p>1. Синдром Бернала-Сулье 2. Анемия Даймонда-Блекфена 3. Анемия Фанкони 4. Первичный гемофагоцитарный лимфогистиоцитоз 5. Дифференциальная диагностика железодефицитной анемии и анемии хронических заболеваний</p> <p>Тестовое задание:</p> <p>1. Нарушение продукции эритропоэтина при анемии хронических болезней связано с:</p> <p>a) нарушением белкового обмена в печени b) гипоксией c) повышением активности гепсидина d) укорочением продолжительности жизни эритроцитов e) эффектом воздействия провоспалительных цитокинов на выработку эритропоэтина в почках</p> <p>2. Наследственная анемия обусловлена:</p> <p>a) Дефектом белков мембраны эритроцитов b) Недостаточностью фермента глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы c) Иммуным гемолизом d) Механическим повреждением эритроцитов</p> <p>3. Серповидно-клеточная анемия обусловлена наличием:</p> <p>a) Дефекта белков мембраны эритроцитов b) Недостаточности активности фермента глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы c) Недостаточности активности фермента пируваткиназы d) Замены в 6 положении аминокислотной последовательности β-цепи глобина глутаминовой кислоты на валин</p> <p>4. Аутоиммунная гемолитическая анемия обусловлена</p> <p>a) Дефектом белков мембраны эритроцитов b) Недостаточностью фермента глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы c) Гемоглинопатией</p>	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 2.1	Редкие наследственные заболевания			

			<p>d) Выработкой антител против собственных эритроцитарных антигенов</p> <p>5. Основное значение в развитии гемолитической болезни плода/новорожденных имеют:</p> <p>a) иммуноглобулины класса G (IgG)</p> <p>b) иммуноглобулины класса M (IgM)</p> <p>c) иммуноглобулины класса A (IgA)</p> <p>d) иммуноглобулины класса E (IgE)</p>	
Раздел 3	Общеклинические исследования	Устный опрос	<p>Вопросы к опросу:</p> <p>1. Глюкозурия при наследственных заболеваниях почек</p> <p>2. Синдром Дабина-Джонсона. Методы лабораторной диагностики.</p> <p>3. Синдром Криглера-Найяра. Методы лабораторной диагностики.</p> <p>4. Наследственная патология гепато-билиарной системы у детей. Методы диагностики.</p> <p>5. Генетические причины врожденных заболеваний почек и верхних мочевыводящих путей. Диагностика.</p>	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 3.1	Заболевания органов пищеварительной системы			
Тема 3.2	Заболевания органов мочевыделительной системы			
Раздел 4	Биохимические исследования	Устный опрос, тестирование	<p>Вопросы к опросу:</p> <p>1. Диагностическое значение ферментов крови.</p> <p>2. Биохимическая диагностика аденогенитального синдрома</p> <p>3. Прямой и непрямой билирубин в диагностике наследственных заболеваний</p> <p>4. Биохимические показатели сыворотки крови при нарушениях обменных процессов в печени.</p> <p>5. Реактанты острой фазы воспаления-маркеры наследственных заболеваний</p> <p>6. Наследственные болезни обмена: этиология, патогенез, диагностика.</p> <p>Тестовое задание:</p> <p>1. В лаборатории определяют фракции:</p> <p>a) Липопротеинов</p> <p>b) Холестерина</p> <p>c) Триглицеридов</p> <p>d) Хиломикронов</p> <p>2. При галактоземии в крови накапливается:</p> <p>a) Глюкоза</p> <p>b) Глюкокортикоиды</p> <p>c) Инсулин</p> <p>d) Галактитол</p> <p>e) Жирные кислоты</p>	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 4.1	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот			
Тема 4.2	Основы биохимии и патохимии ферментов			
Тема 4.3	Основы биохимии и патохимии углеводов			
Тема 4.4	Основы биохимии и патохимии липидов			
Тема 4.5	Основы биохимии и патохимии КОС			
Тема 4.6	Биологически активные вещества (гормоны)			
Тема 4.7	Обмен порфиринов и желчных пигментов			

			<p>3. Наиболее информативным при муковисцидозе является:</p> <p>a) Анализ крови b) Анализ мочи c) Потовая проба d) Анализ кала</p> <p>4. В передней доле гипофиза образуется</p> <p>a) Вазопрессин b) Тиреотропный гормон (ТТГ) c) Тироксин d) Адреналин</p> <p>5. Свободный тироксин повышен при</p> <p>a) Микседеме b) При лечении трийодтиронином c) Гипертиреозе d) Значительном дефиците йода</p> <p>6. Уровень натрия в крови регулирует:</p> <p>a) Альдостерон b) Паратгормон c) Адреналин d) Простагландины e) Кальцитонин</p> <p>7. К методам срочной лабораторной диагностики относят определение:</p> <p>a) Активность щелочной фосфатазы b) Белковых фракций c) Опухолевых маркеров d) Общего холестерина e) Билирубина у новорожденных</p> <p>8. Первичный ацидоз характеризуется:</p> <p>a) Повышением рН крови b) Повышением концентрации ОН в крови c) Снижением рН в крови d) Снижением концентрации Н в плазме e) Уменьшением лактата крови</p> <p>9. Первичный алкалоз характеризуется:</p> <p>a) Снижением рН крови b) Уменьшением концентрации ОН в крови c) Увеличением лактата в крови d) Повышением рН крови e) Повышением концентрации Н крови</p> <p>10. Болезнь Гартнупа:</p> <p>a) Нарушение синтеза гемоглобина</p>	
--	--	--	--	--

			<p>b) Нарушение структуры фибриногена</p> <p>c) Нарушение транспорта аминокислот</p> <p>d) Избыточное накопление глюкозы в крови</p> <p>e) Увеличение лактата в крови</p> <p>11. Сочетание аллопеции, судорог, атопического дерматита, грибковой инфекции характерно для:</p> <p>a) стрептококковой инфекции</p> <p>b) мевалоновой ацидурии</p> <p>c) недостаточности биотинидазы</p> <p>d) заболевания из группы гиперфенилаланиемий</p> <p>12. Дифференциальную диагностику аминокацидопатий и органических ацидурий следует проводить с:</p> <p>a) нарушением обмена гликозаминогликанов</p> <p>b) нейроинфекциями</p> <p>c) наследственными эпилепсиями</p> <p>d) митохондриальными заболеваниями</p> <p>13. Микроцефалия наиболее часто встречается при:</p> <p>a) ВН4-дефицитных гиперфенилаланиемиях, тип А и С</p> <p>b) ФАГ-зависимой гиперфенилаланиемии</p> <p>c) недостаточности сепиаптеринредуктазы</p> <p>d) ВН4-дефицитных гиперфенилаланиемиях, тип В и D</p>	
Раздел 5	Лабораторные исследования системы гемостаза	Устный опрос	<p>Вопросы к опросу</p> <p>1. Основные правила забора и хранения образцов крови на гемостаз, а также сроки проведения анализов.</p> <p>2. Какие элементы входят в сосудисто-тромбоцитарный гемостаз?</p> <p>3. Как и с какой целью определяется МНО?</p> <p>4. Какой тромбопластин необходим при расчете МНО? Что такое МИЧ?</p> <p>5. Какие тесты входят в стандартную коагулограмму и почему?</p> <p>6. Что такое волчаночный антикоагулянт? При каких заболеваниях и состояниях он появляется?</p> <p>7. Расширенный неонатальный скрининг</p> <p>8. Двойной и тройной тест в пренатальной диагностике</p> <p>9. Биохимические маркеры нормального течения эмбриогенеза</p> <p>10. Диагностическое значение</p>	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 5.1	Современные представления о гемостазе			
Тема 5.2	Методы исследования системы гемостаза			
Тема 5.3	Нарушение системы гемостаза			
Тема 5.4	Пренатальная диагностика и неонатальный скрининг			
Тема 5.5	Лабораторный мониторинг лечения антикоагулянтами			

			определения протеина С	
Раздел 6	Иммунологические и молекулярно-генетические исследования	Устный опрос, тестирование	<p>Вопросы к опросу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причины развития тяжелой гемолитической болезни плода/новорожденных. 2. Диагностическое значение молекулярно-генетических методов. 3. Серотипирование. 4. Диагностика фенилкетонурии в младенческом возрасте. 5. Клиническое значение проведения ПЦР с обратной транскрипцией. 6. Гибридизационный анализ нуклеиновых кислот. 7. Электрофорез нуклеиновых кислот. 8. Принцип полимеразной цепной реакции. 9. Иммуноглобулины крови при наследственных иммунопатиях. 10. Дисгаммаглобулинемия при синдроме Вискотта-Олдрича. <p>Тестовое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой лабораторный тест используется для выявления антиэритроцитарных антител в крови беременной женщины против антигенов эритроцитов плода? <ol style="list-style-type: none"> a) Прямая проба Кумбса (прямой антиглобулиновый тест) b) Непрямая проба Кумбса (непрямой антиглобулиновый тест) c) Реакция гемагглютинации с полиглобулином d) Реакция гемагглютинации в солевой среде e) Реакция конгломинации с желатином 2. Причиной отсутствия агглютинации при определении группы крови по системе АВО с помощью цоликлонов для анализа возможных наследственных нарушений может быть: <ol style="list-style-type: none"> a) наличие панагглютининов b) температура ниже 150С в помещении проведения исследования c) неправильное количественное соотношение исследуемой крови и цоликлонов d) высокий титр моноклональных антител в реагенте (цоликлоне) e) наличие антиэритроцитарных антител у пациента 3. При первой беременности при несовместимости мать-плод по антигену D системы RH иммунизируется: 	УК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 6.1	Антигены и антитела системы крови			
Тема 6.2	Молекулярно-генетические исследования			

		<p>a) 10% женщин b) 20% женщин c) 40% женщин d) 1% женщин e) 5% женщин</p> <p>4. Специфичность антител, выявляемая при лабораторной диагностике наследственных заболеваний, это: a) Способность реагировать только с определенным антигеном b) Неоднородность из-за наличия различных антигенных детерминант c) Количество антидетерминант в антителе, способных связать антигены d) Прочность соединения антигена с антидетерминантами антитела e) Характеристика прочности связи специфических антител с антигенами</p> <p>5. Авидность антител – показатель, используемый в лабораторной диагностике наследственных заболеваний, это: a) Способность реагировать только с определенным антигеном b) Неоднородность из-за наличия различных антигенных детерминант c) Количество антидетерминант в антителе, способных связать антигены d) Прочность соединения антигена с антидетерминантами антитела e) Характеристика прочности связи специфических антител с антигенами</p> <p>6. Синдром Брутона – это результат: a) Цитомегаловирусной инфекции b) Токсоплазмоза c) Нарушения формирования В-клеток d) Врожденной краснухи e) ВИЧ-инфекции</p> <p>7. Синдром Ди Джорджи – это результат: a) Нарушения обменных процессов в печени b) Воспалительного процесса в мышечной ткани c) Снижения массы тимуса d) Опухолевого процесса e) Поликистоза почек</p> <p>8. Первичный иммунодефицит связан: a) С осложнениями инфекционных заболеваний</p>	
--	--	--	--

			b) С нарушением всасывания c) Со старением d) Детерминированы генетически e) С химиопрепаратами	
			9. Иммуногенетический метод определяет: a) Нарушение обмена аминокислот b) Количество липидов в крови c) Развитие опухолевого процесса d) Иммунный статус организма e) Кариотип	

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации зачету.

Вопросы к собеседованию:

1. Что такое осмотическое и онкотическое давление?
2. Что входит в понятие «белки острой фазы воспаления»? Какие из них являются маркерами наследственных заболеваний.
3. Конечным продуктом какого обмена является мочевины? Основные причины повышения и снижения ее уровня. Обоснуйте наличие возрастных норм.
4. Диагностическое значение определения активности ферментов и их значение в диагностике наследственных заболеваний
5. В каких случаях целесообразно определение содержания креатинина в сыворотке крови, в каких случаях - в моче. Почему при олигурии или почечной недостаточности определению креатинина крови отдают предпочтение перед мочевиной?
6. Какие показатели липидного обмена определяют в КДЛ?
7. Чем отличается ХС-ЛПВП от ХС-ЛПНП? Если в КДЛ определяют ХС-ЛПВП и ХС-ЛПНП, будет ли их сумма соответствовать общему холестерину и почему?
8. Чем отличаются прямой и непрямой билирубин? Какой билирубин и почему проходит через почечный фильтр и появляется в моче?
9. Какие показатели углеводного обмена, являющиеся маркерами наследственных заболеваний, определяют в КДЛ?
10. По каким лабораторным показателям диабетическая кетоацидотическая кома отличается от гиперосмолярной?
11. Что такое гликозилированный гемоглобин и с какой целью его определяют? Какой метод определения используется для диагностики сахарного диабета? Что такое фруктозамин?
12. Каковы причины глюкозурии?
13. Как рассчитать потерю глюкозы (белка, мочевины и др.) с мочой за сутки, зная концентрацию вещества в моче и диурез?
14. Гликогенозы и способы их диагностики
15. Чем отличается железодефицитное состояние от железодефицитной анемии? Назовите последовательность изменения показателей при железодефиците.
16. Какими изменениями биохимических параметров характеризуется гемохроматоз? Каковы причины заболевания и клинические проявления?
17. Митохондриальные болезни
18. Лизосомальные болезни
19. Наследственные болезни эндокринной системы
20. Почему при определении содержания электролитов необходимо уделять особое внимание концентрации калия в крови? Почему для исследования непригодна

кровь с гемолизом и кровь, взятая сразу после внутривенного введения препаратов калия?

21. Что такое «критические величины»?
22. Какие стадии можно выделить при образовании тромбоцитарного тромба?
23. Каковы особенности действия витамин К-зависимых факторов?
24. Какие основные антикоагулянты и каковы особенности их действия?
25. Какие протеолитические системы участвуют в системе плазменного гемостаза?
26. Расскажите о внешнем пути свертывания плазмы крови. Каким фактором он активируется и каким тестом контролируется?
27. Расскажите о внутреннем пути свертывания плазмы крови. Какой тест контролирует внутренний путь свертывания крови?
28. Каковы основные причины генетической консультации. Принцип построения генеалогических карт
29. Алгоритм проведения пренатальной диагностики
30. Алгоритм проведения неонатального скрининга
31. Клиническое значение эритроцитарных индексов (MCV, MCH, MCHC, RDW)
32. Методы определения концентрации тромбоцитов в периферической крови. Клиническое значение фракции незрелых тромбоцитов.
33. Дифференциальная диагностика лейкоцитозов (нейтрофилии, эозинофилии, лимфоцитоза, моноцитоза).
34. Дифференциальная диагностика нейтропений и лимфоцитопений
35. Тромботические микроангиопатии при беременности
36. Классический гемолитико-уремический синдром (связанный с диареей)
37. Атипичный гемолитико-уремический синдром (комплемент-опосредованная тромботическая микроангиопатия)
38. Подходы к дифференциальной диагностике тромботических микроангиопатий. Значение лабораторных методов исследования
39. Основные принципы лабораторной диагностики анемий
40. Дифференциальная диагностика гемолитических анемий
41. Гемолитическая болезнь плода/новорожденных (конфликт между матерью и плодом по системам ABO, RH, Келл, Даффи, Кидд и другим)
42. Основные ошибки при первичном определении группы крови по системе ABO и RH
43. Контроль качества в клинико-диагностических лабораториях
44. Медико-генетическое консультирование. Основные группы наследственных заболеваний
45. Полимеразная цепная реакция: принципы и разновидности
46. Преимущество метода ПЦР как метода диагностики наследственных заболеваний
47. ПЦР в диагностике полиморфизма генов
48. ПЦР в диагностике наследственных заболеваний
49. Современные методы генодиагностики

Тестовые задания

1. Экономическая эффективность работы клинико-диагностической лаборатории - это
 - получение ценной клинической информации с наименьшими финансовыми и прочими затратами
 - работа в рамках бюджетного финансирования

- выполнение работы минимальным числом штатных сотрудников
 - работа по нормативам обязательного медицинского страхования
 - систематическое снижение затрат на лабораторные исследования
2. Контроль качества лабораторного исследования – это:
 - Система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа на всех этапах
 - Система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на аналитическом этапе
 - Система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на преаналитическом этапе
 - Система мер по контролю качества выполнения анализа только на постаналитическом этапе
 3. При приемлемых результатах сходимости соблюдается неравенство:
 - $CV\% (\text{опыта}) < CV\%_{10} \text{ табл. отраслевого стандарта (ОСТ)}$
 - $CV\% (\text{опыта}) < \frac{1}{2} CV\%_{10} \text{ табл. ОСТ}$
 - $CV\% (\text{опыта}) > CV\%_{10} \text{ табл. ОСТ}$
 - $CV\% (\text{опыта}) > \frac{1}{2} CV\%_{10} \text{ табл. ОСТ}$
 4. Контрольная карта – это:
 - Графическое изображение результатов исследования контрольного материала на каждом уровне концентрации
 - Графическое изображение результатов анализов пациентов
 - Графическое изображение результатов всех определяемых аналитов
 - Графическое изображение результатов установочной серии
 5. К контрольным правилам оценки контрольной карты не относится
 - 13S Результат одного контрольного измерения превышает границы 3S
 - 22S Результаты двух последовательных контрольных измерений превышают границу ($\bar{X} \pm 2s$)
 - 10 \bar{X} Десять последних контрольных измерений располагаются по одну сторону от линии \bar{X} .
 - R4S Два контрольных измерения по разные стороны от коридора ($\bar{X} \pm 2S$)
Дрейф показателя
 6. Референтный интервал со стандартной 95% достоверностью включает:
 - $\approx 68\%$ пациентов ($\bar{X} \text{ ср.} \pm 1S$)
 - $\approx 95\%$ пациентов ($\bar{X} \text{ ср.} \pm 2S$)
 - $\approx 99\%$ пациентов ($\bar{X} \text{ ср.} \pm 3S$)
 - 100% пациентов
 7. Сравнение изменения показателя пациента с критической разницей RCV% используется для оценки:
 - Выхода результатов за верхний референтный предел
 - Клинической значимости изменения показателя при динамическом наблюдении
 - Выхода результатов за нижний референтный предел
 - Субъективной оценки результата анализа пациента
 8. Аналитическая чувствительность метода это
 - достоверно определяемое минимальное содержание аналита

- максимальное содержание аналита, при котором сохраняется пропорциональность с абсорбцией образца
- способность метода выявлять только искомое вещество
- размах концентраций между значениями аналитической чувствительности и линейности
- область значений, в которые входит 95% популяции здоровых людей

9. Аналитическая специфичность метода – это:

- достоверно определяемое минимальное содержание аналита
- максимальное содержание аналита, при котором сохраняется пропорциональность с абсорбцией образца
- способность метода выявлять только искомое вещество
- размах концентраций между значениями аналитической чувствительности и линейности

10. В случае выявления у пациента ЭДТА-зависимой тромбоцитопении необходимо

- повторить измерение числа тромбоцитов в образце крови, стабилизированной цитратом натрия
- повторить измерение числа тромбоцитов в образце крови, не стабилизированной антикоагулянтом
- повторить измерение числа тромбоцитов в том же образце крови, стабилизированной калиевыми солями ЭДТА

11. Фагоцитами являются

- нейтрофилы, макрофаги
- В – лимфоциты
- Т – лимфоциты
- тромбоциты

12. Абсолютное количество нейтрофилов в периферической крови у взрослого пациента составляет $0,4 \times 10^9/\text{л}$, что соответствует состоянию

- агранулоцитоза
- нейтрофилеза
- эозинофилии
- лейкопении

13. При дефиците глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы могут выявляться при суправитальной окраске мазков крови

- Кольца Кебота
- Клетки Боткина-Гумпрехта
- Тельца Гассала
- Тельца Гейнца

14. При электрофоретическом исследовании гемоглобинов у пациентов, страдающих β -талассемией

- повышается содержание гемоглобина А2 и гемоглобина F
- повышается содержание гемоглобина S
- повышается содержание гемоглобина C
- повышается содержание гемоглобина H

15. Гемоглобин H – это

- патологический гемоглобин, белковая часть которого состоит из четырех β -цепей
- патологический гемоглобин, белковая часть которого состоит из четырех γ -цепей
- патологический гемоглобин, в β -цепи которого остаток глутамина заменен на валин
- патологический гемоглобин, в β -цепи которого остаток глутамина заменен на лизин

16. Для дифференциальной диагностики железодефицитной анемии и анемии хронических заболеваний наибольшее значение имеет определение

- концентрации ферритина
- концентрации трансферрина
- концентрации сывороточного железа
- эритроцитарных индексов (MCV, MCH, MCHC, RDW)

17. Характер анемии при величине среднего объема эритроцитов $MCV=62$ фл является

- микроцитарным
- макроцитарным
- нормоцитарным

18. Физиологическим фактором, регулирующим нейтропоз, является

- Гранулоцитарный колониестимулирующий фактор
- эритропоэтин
- пролактин
- гепсидин

19. «Первый перекрест» в лейкоцитарной формуле (соотношение нейтрофилы/лимфоциты равно 1:1) наблюдается в возрасте

- 4-7 день жизни
- 4-7 лет
- 10-12 день жизни
- 10-12 лет

20. При физиологически протекающей беременности в лейкоцитарной формуле возможно появление у здоровой беременной женщины

- сдвига влево до нейтрофильных миелоцитов
- эозинофилии
- сдвига вправо
- лимфоцитоза

21. При подсчете тромбоцитов кондуктометрическим методом при наличии у больного большого числа шизоцитов может наблюдаться

- завышение числа тромбоцитов
- занижение числа тромбоцитов
- завышение числа эритроцитов

22. В основе патогенеза тромботической тромбоцитопенической пурпуры лежит

- дефицит металлопротеиназы ADAMTS-13
- повышение активности металлопротеиназы ADAMTS-13
- дефицит фактора фон Виллебранда

- дефицит фибриногена
23. «Второй перекрест» в лейкоцитарной формуле (соотношение нейтрофилы/лимфоциты равной 1:1) наблюдается в возрасте
- 4-6 лет
 - 4-7 день жизни
 - 10-12 день жизни
 - 10-12 лет
24. Объективным способом оценки гиперхромии эритроцитов является
- анализ показателя гематологического анализатора – среднее содержание гемоглобина в эритроците (МСН)
 - анализ показателя гематологического анализатора – средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСНС)
 - анализ размера центрального просветления в эритроцитах в окрашенном мазке периферической крови
 - анализ концентрации гемоглобина у пациента
25. Увеличение значения средней концентрация гемоглобина в эритроцитах (МСНС) более 390 г/л указывает на
- ошибку в работе анализатора
 - повышение содержания гемоглобина в эритроците
 - нарушение синтеза гемоглобина в эритрокариоцитах
 - увеличение среднего объема эритроцита
26. Из указанных белков в мочу секретируется
- Альбумин
 - Иммуноглобулин G
 - Белок Бенс-Джонса
 - Уромодулин (белок Тамма-Хорсвалла)
 - Фибриноген
27. Глюкозурия при заболеваниях почек обусловлена
- гипергликемией
 - гипогликемией
 - нормогликемией
 - снижением почечного порога для глюкозы
28. В бланке общего анализа мочи указывают
- Только результаты тестов диагностических тест-полосок
 - Только результаты микроскопии
 - Результаты тестов диагностических тест-полосок, скорректированные микроскопией
 - Полностью результаты тестов диагностических тест-полосок и результаты микроскопии
29. Креаторея – это наличие в кале:
- Нейтрального жира и жирных кислот
 - Непереваренных мышечных волокон
 - Крахмала
 - Билирубина
 - Йодофильной флоры

30. Стеаторея – это наличие в кале:
- Нейтрального жира и жирных кислот
 - Непереваренных мышечных волокон
 - Крахмала
 - Билирубина
 - Йодофильной флоры
31. Амилорея – это наличие в кале:
- Нейтрального жира и жирных кислот
 - Непереваренных мышечных волокон
 - Крахмала
 - Билирубина
 - Йодофильной флоры
32. Антиатерогенным действием обладает:
- Холестерин ЛПВП
 - Холестерин ЛППП
 - Холестерин ЛПНП
 - Холестерин ЛПОНП
33. Уровень гликированного гемоглобина отражает:
- Степень ишемии тканей при диабете
 - Тяжесть поражения печени
 - Выраженность диабетических ангиопатий
 - Суммарную степень нарушения углеводного обмена в течение 6-8 недель, предшествующих исследованию
34. При взятии крови для определения глюкозы и лактата следует использовать пробирки, содержащие
- Оксалат натрия
 - Фторид натрия
 - Комплекс оксалата натрия и фторида натрия
 - Гепарин
35. Прямой билирубин – это билирубин, конъюгированный с
- глюкозой
 - фруктозой
 - молочной кислотой
 - глюкуроновой кислотой
36. К отрицательным реактантам острой фазы воспаления относится
- С-реактивный белок
 - ферритин
 - трансферрин
 - фибриноген
37. В крови человека гемоглобин представлен
- Гемоглобином A1 (Hb A1)
 - Гемоглобином A2 (Hb A2)
 - Фетальным гемоглобином (HbF)
 - Гликированным гемоглобином

- Смесью гемоглобинов
38. Лабораторный тест оценки сосудисто-тромбоцитарного гемостаза
- Время кровотечения
 - ПТ%
 - АЧТВ
 - Фибриноген
39. Удлинение времени кровотечения не наблюдается при
- тромбоцитопатии
 - тромбоцитопении
 - Болезни Виллебранда
 - Гемофилиях А и В
40. Коагулограмма - это:
- Метод измерения времени свертывания крови
 - Комплекс методов для характеристики разных звеньев плазменного гемостаза
 - Система представлений о свертывании крови
 - Способ определения агрегации тромбоцитов
41. Высокое содержание фенилаланина в крови показатель:
- Тиреотоксикоза
 - Гепатолентикулярной дегенерации
 - Недостаточности дисахаридаз
 - Фенилкетонурии
42. Первый этап неонатального скрининга:
- Определение пола новорожденного
 - Определение веса новорожденного
 - Определение роста новорожденного
 - Забор крови из пяточки
43. Клиническое значение постановки непрямой пробы Кумбса (непрямого антиглобулинового теста) – это
- выявление антиэритроцитарных антител, циркулирующих в сыворотке крови пациента
 - выявление антиэритроцитарных антител, фиксированных на эритроцитах пациента
 - выявление антигенов системы АВО
44. Клиническое значение постановки прямой пробы Кумбса (прямого антиглобулинового теста) – это
- выявление антиэритроцитарных антител, циркулирующих в сыворотке крови пациента
 - выявление антиэритроцитарных антител, фиксированных на эритроцитах пациента
 - выявление антигенов системы АВО
45. К молекулярно-генетическим методам диагностики относится метод
- Латекс-агглютинация
 - Реакция связывания комплимента (РСК)
 - Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА)

- Гибридизационный анализ нуклеиновых кислот
46. Гибридизационный анализ основан на
 - Взаимодействии антиген-антитело
 - Комплементарном взаимодействии нуклеиновых кислот
 - Взаимодействиях ДНК и белков
 - Взаимодействиях рецепторов и лигандов
 47. Электрофорез является методом
 - определение нуклеотидов в последовательности ДНК
 - разделение белков на фракции под воздействием электрического тока
 - определение количества вирусных частиц
 - определение активности ферментов
 - исследование кариотипа
 48. Метод ПЦР с детекцией в режиме реального времени позволяет провести:
 - полуколичественный анализ
 - количественный анализ
 - количественный и качественный анализ
 - качественный анализ
 49. ПЦР с обратной транскрипцией предназначена для амплификации
 - РНК
 - ДНК
 - Любых вирусов
 - Только ДНК-содержащих вирусов
 50. Факторы, способные влиять на формирование признака
 - Возраст
 - Уровень образования
 - Окружающая среда
 - Острота зрения

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового

материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

–введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

–содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);

–заключение (краткая формулировка основных выводов);

–список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;
6. Выводы;
7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило

соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочитает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

– задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

– задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

– задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;

– задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);

– задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

– Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или прийти к выводу о его невозможности.

– Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

– Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

– Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных,

относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобретают опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающиеся заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

– ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

– для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

– ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

– ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

– проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

– решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

– решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

– предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

– предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

– предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;

– предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информацию, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.