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
«28» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «КЛИНИЧЕСКАЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА В НЕОНАТОЛОГИИ»

Специальность
31.08.18 Неонатология

Направленность (профиль) программы
Неонатология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

Подписан: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Клиническая и лабораторная диагностика в неонатологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.18 «Неонатология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.06.2021 № 559, 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) «Клиническая и лабораторная диагностика в неонатологии» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО по специальности 31.08.18 «Неонатология».

протокол № 5 от «05» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой _____/Щербо С.Н./

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ОГЛАВЛЕНИЕ

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

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

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение глубоких теоретических знаний в диагностике нарушений различных систем гомеостаза и патологических состояний у новорожденных и недоношенных детей, а также умений и навыков необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-неонатолога.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Приобретение знаний в организации лабораторной службы, навыков ведения медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.
2. Приобретение и совершенствования знаний, умений и навыков обоснования и планирования объема лабораторных исследований у новорожденных и недоношенных детей.
3. Приобретение и совершенствования знаний, умений и навыков в организации и осуществлении с диагностической целью забора биологического материала у новорожденных и недоношенных детей с соблюдением преаналитического этапа лабораторного исследования.
4. Приобретение и совершенствования умений и навыков в анализе и интерпретации результатов лабораторных исследований для оценки здоровья и мониторинга состояния новорожденных и недоношенных детей.
5. Приобретение и совершенствования умений и навыков в организации и проведении неонатальных скринингов на врожденные и наследственные заболевания.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование профессиональных 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)**	
ПК-1. Способен к оказанию специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи новорожденным и недоношенным детям по профилю «неонатология»		
ПК-1.2 Проводит медицинское обследование новорожденных и недоношенных детей с целью установления диагноза	Знать	– Методику сбора информации о состоянии здоровья, течении беременности и родов у матери ребенка, анамнезе жизни и анамнезе заболевания ребенка; – Этиологию и патогенез патологических состояний и заболеваний новорожденных, и недоношенных детей; – Симптомы заболеваний и патологических состояний у новорожденных и недоношенных детей; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов лабораторной диагностики новорожденных и недоношенных детей.
	Уметь	– Интерпретировать и анализировать полученную

		информацию о состоянии здоровья матери ребенка, течении и исходах предыдущих беременностей и родов, течении настоящих беременности и родов, динамике состояния ребенка после рождения, анамнезе заболевания ребенка; – Организовывать и осуществлять забор биологического материала у новорожденных и недоношенных детей с диагностической целью: - производить взятие капиллярной крови; - производить взятие крови из пупочной вены; - производить взятие крови из периферической вены; - производить взятие мочи мочеприемником и катетером; – Обосновывать и планировать объем лабораторных исследований у новорожденных и недоношенных детей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований у новорожденных и недоношенных детей; – Выявлять у новорожденных и недоношенных детей клинические симптомы и синдромы, патологические состояния и заболевания (в том числе с привлечением врачей-специалистов по медицинским показаниям): - угрожающие жизни состояния, требующие проведения интенсивной терапии и реанимационных мероприятий; - заболевания и патологические состояния, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной, кроветворной систем; - инфекционно-воспалительные заболевания; - расстройства углеводного обмена; - нарушения кислотно-основного и газового состояния крови; - нарушения обмена билирубина; - расстройства гемостаза; - генетические заболевания, в том числе наследственные и врожденные нарушения обмена веществ; – Интерпретировать и анализировать результаты динамического наблюдения лабораторных показателей новорожденных и недоношенных детей.
	Владеть	– Навыками получения информации о состоянии здоровья матери ребенка, течении и исходах предыдущих беременностей и родов, течении настоящих беременности и родов, динамике состояния ребенка после рождения, анамнезе заболевания ребенка; – Навыками назначения лабораторных исследований новорожденным и недоношенным детям в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками интерпретации результатов лабораторных исследований у новорожденных и недоношенных детей.
ПК-1.4 Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-	Знать	– Принципы проведения неонатальных скринингов на врожденные и наследственные заболевания
	Уметь	– Организовывать проведение неонатальных скринингов на врожденные и наследственные заболевания
	Владеть	– Навыками организации и проведения неонатальных скринингов на наследственные и врожденные заболевания;

гигиеническому просвещению населения		
ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контролирует качество ее ведения	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «неонатология»;
	Уметь	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, контролировать качество ее ведения;
	Владеть	– Навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
ПК-2.3 Обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности, контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка; – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;
	Уметь	– Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом;
	Владеть	– Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом; – Навыками проведения работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

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.):		*90*	-	*90*	-	-
Лекционное занятие (Л)		*6*	-	*6*	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		*84*	-	*84*	-	-
Консультации (К)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		*18*	-	*18*	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		*Зачет*	-	*3*	-	-
Общий объем	**в часах**	*108*	-	*108*	-	-
	в зачетных единицах	*3*	-	*3*	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Организация лабораторной службы

1.1 Основы организации лабораторной службы

1.2 Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов

1.3 Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике

Раздел 2 Гематологические исследования

2.1 Параметры гематологических анализаторов: клиническое значение.

2.2 Лабораторная диагностика анемий

2.3 Тромботические микроангиопатии

2.4 Реактивные изменения крови

Раздел 3 Общеклинические исследования

3.1 Заболевания органов пищеварительной системы

3.2 Заболевания органов мочевыделительной системы

Раздел 4 Биохимические исследования

4.1 Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот

4.2 Основы биохимии и патохимии ферментов

4.3 Основы биохимии и патохимии углеводов

4.4 Основы биохимии и патохимии липидов

4.5 Основы биохимии и патохимии КОС

4.6 Водно-электролитный обмен

4.7 Биологически активные вещества (гормоны)

4.8 Обмен порфиринов и желчных пигментов

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 Лабораторный мониторинг лечения антикоагулянтами

Раздел 6 Иммунологические и молекулярно-генетические исследования

6.1 Антигены и антитела системы крови

6.2 Молекулярно-генетические исследования

6.3 Серодиагностика инфекционных заболеваний

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 2	**108**	**90**	**6**	**84**	**-**	**18**	**Зачёт**	
Раздел 1	**Организация лабораторной службы**	**10**	**7**	**1**	**6**	**-**	**3**	Устный опрос и тестирование	ПК-2.2 ПК-2.3
Тема 1.1	Основы организации лабораторной службы	3	2	1	1	-	1		
Тема 1.2	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов	5	4	-	4	-	1		
Тема 1.3	Международная система единиц (СИ) в клинической	2	1	-	1	-	1		

	лабораторной диагностике								
Раздел 2	**Гематологические исследования**	**31**	**27**	**-**	**27**	**-**	**4**	Устный опрос и тестирование	ПК-1.2
Тема 2.1	Параметры гематологических анализаторов: клиническое значение.	9	8	-	8	-	1		
Тема 2.2	Лабораторная диагностика анемий	8	7	-	7	-	1		
Тема 2.3	Тромботические микроангиопатии	5	5	-	5	-	-		
Тема 2.4	Реактивные изменения крови	9	7	-	7	-	2		
Раздел 3	**Общеклинические исследования**	**6**	**5**	**-**	**5**	**-**	**1**	Устный опрос	ПК-1.2
Тема 3.1	Заболевания органов пищеварительной системы	3	2	-	2	-	1		
Тема 3.2	Заболевания органов мочевыделительной системы	3	3	-	3	-	-		
Раздел 4	**Биохимические исследования**	**31**	**25**	**2**	**23**	**-**	**6**	Устный опрос и тестирование	ПК-1.2 ПК-1.4
Тема 4.1	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот	5	4	-	4	-	1		
Тема 4.2	Основы биохимии и патохимии ферментов	5	4	-	4	-	1		
Тема 4.3	Основы биохимии и патохимии углеводов	5	4	-	4	-	1		
Тема 4.4	Основы биохимии и патохимии липидов	4	2	-	2	-	2		
Тема 4.5	Основы биохимии и патохимии КОС.	2	2	-	2	-	-		
Тема 4.6	Водно-электролитный обмен	2	1	1	-	-	1		
Тема 4.7	Биологически активные вещества (гормоны)	4	4	-	4	-	-		
Тема 4.8	Обмен порфиринов и желчных пигментов	4	4	1	3	-	-		
Раздел 5	**Лабораторные исследования системы гемостаза**	**9**	**8**	**-**	**8**	**-**	**1**	Устный опрос	ПК-1.2
Тема 5.1	Современные представления о гемостазе	2	2	-	2	-	-		
Тема 5.2	Методы исследования системы гемостаза	2	2	-	2	-	-		
Тема 5.3	Нарушение системы гемостаза	2	2	-	2	-	-		
Тема 5.4	Лабораторный мониторинг лечения антикоагулянтами	3	2	-	2	-	1		
Раздел 6	**Иммунологические и молекулярно-генетические исследования**	**21**	**18**	**3**	**15**	**-**	**3**	Устный опрос и тестирование	ПК-1.2 ПК-1.4
Тема 6.1	Антигены и антитела системы крови	8	7	-	7	-	1		
Тема 6.2	Молекулярно-генетические исследования	9	8	3	5	-	1		
Тема 6.3	Серодиагностика инфекционных заболеваний	4	3	-	3	-	1		
	Общий объем	**108**	**90**	**6**	**84**	**-**	**18**	**Зачёт**	

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	1. Цель назначение лабораторных исследований 2. Факторы, влияющие на результаты анализа крови 3. Этапы лабораторного анализа 4. Основные способы оценки результатов анализов 5. Условия для адекватной интерпретации результатов лабораторного исследования
2	Гематологические исследования	1. Гемолитическая анемия 2. Виды гемоглобина 3. Физиологический и реактивный лейкоцитоз 4. Преаналитическом этап общего анализа крови 5. Диагностическая триада анемии, обусловленной внутриклеточным гемолизом
3	Общеклинические исследования	1. Подготовка образца мочи для анализа 2. Причины креатореи и амилореи 3. Влияние преаналитического этапа лабораторного исследования на результаты общего анализа мочи и микроскопии осадка 4. Дисахаридазная недостаточность
4	Биохимические исследования	1. Маркер острого повреждения почек 2. Лабораторные показатели критических состояний 3. Ошибки при измерении билирубина новорожденных в плановой и экспресс-лабораториях 4. Может ли свидетельствовать наличие уробилиноидов в моче двухнедельного новорожденного ребенка о патологии печени? 5. Лабораторные показатели в диагностике и лечении сепсиса
5	Лабораторные исследования системы гемостаза	1. Основная функция системы гемостаза 2. Структурные группы системы гемостаза 3. Первичный сосудисто-тромбоцитарный гемостаз 4. Вторичный плазменный ферментный или коагуляционный гемостаз 5. Направление сдвигов тестов коагулограммы при гипо- и гиперкоагуляции
6	Иммунологические и молекулярно-генетические исследования	1. Система АВО, особенности интерпретации 2. Прямая и непрямая проба Кумбса, значение, особенности интерпретации 3. Диагностика ТОРЧ-инфекции 4. Принцип иммуноферментного анализа 5. ПЦР в диагностике ВИЧ

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.	Наследственные болезни: [Электронный ресурс]. национальное руководство / Под ред. Н. П. Бочкова, Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева - 936 с. – 2013. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp	Удаленный доступ
2.	Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кишкун. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 976 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
3.	Основы биохимии Ленинджера: [Электронный ресурс] учеб. пособие: в 3 т. Т. 1: Основы биохимии, строение и катализ / Д. Нельсон, М. Кокс. – 4-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – books-up.ru.	Удаленный доступ
4.	Основы биохимии Ленинджера: [Электронный ресурс] учеб. пособие: в 3 т. Т. 2: Биоэнергетика и метаболизм / Д. Нельсон, М. Кокс. – 4-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – books-up.ru.	Удаленный доступ
5.	Основы биохимии Ленинджера: [Электронный ресурс] учеб. пособие: в 3 т. Т. 3: Пути передачи информации / Д. Нельсон, М. Кокс. – 4-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – books-up.ru.	Удаленный доступ
6.	Абрамов, М. Г. А 161 Гематологический атлас / Абрамов Михаил Гукасович; М. Г. Абрамов. - 2-е изд. - Москва: Медицина, 1985. - 344 с. : ил. - 2, 80.	7
7.	Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации / К. К. Джайн, К. О. Шарипов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
8.	Основы персонализированной и прецизионной медицины: учебник / под ред. С. В. Сучков. - 624 с. – Москва: ГЭОТАР-Медиа -2020. - [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
9.	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
10.	Геномные и хромосомные болезни центральной нервной системы: молекулярные и цитогенетические аспекты [Текст] / И. Ю. Юров, С. Г. Ворсанова, Ю. Б. Юров. - Москва: МЕДПРАКТИКА-М, 2014. - 384 с.: ил. - Библиогр. : С. 353-384.	1
Дополнительная литература		
1.	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. Т.1 Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 923 с.	10
2.	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. Т.2 Под ред. В.Долгова, В.В.Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 805 с.	10
3.	Уиллоуби, М.У 362 Детская гематология [Текст] / М. Уиллоуби; М.Уиллоуби; пер. с англ. В. С. Еремеева, А. Г. Румянцева; под ред. Н. С. Кисляк. - Москва: Медицина, 1981. - 672 с.: ил., табл. - Библиогр. в конце гл. - 4,40.	5
4.	Атлас гематологии [Электронный ресурс] / Ш. К. Андерсон, К. Б. Поулсен; пер. [с англ.] И. А. Поповой, В. П. Сапрыкина. – Москва: Логосфера, 2007. – 598 с. – Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ

5.	Прокоп, О.П 804 Группы крови человека: пер. с нем. / О. Прокоп, В. Гелер ; О. Прокоп, В. Гелер ; под ред. В.В. Томилина. - Москва: Медицина, 1991. - 511 с.: ил. - Библиогр. С. 438-502. - Предм. указ. с. 503-511. - Пер. изд.: Die menschlichen blutgruppen / O. Prokop, W. Go	8

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – https://rsmu.ru.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;
8. www.rsl.ru – Российская государственная библиотека (РГБ);
9. www.iramn.ru – Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины).

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. https://pubmed.com – PubMed, англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических;
4. www.rosminzdrav.ru - Официальный сайт Минздрава России;
5. npngo.ru – Официальный сайт «Национальное гематологическое общество»;
6. medlec.org - Портал медицинских лекций;
7. www.islh. - Международная ассоциация лабораторной диагностики в области гематологии (ISLH).

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	Письменные столы для преподавателя и для обучающихся, учебная мебель (стулья), шкафы для книг и документации, ноутбук, ЖК-дисплей, экран, проектор мультимедийный.
2	Компьютерные классы	Рабочее место преподавателя, учебная мебель,

		компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (компьютеризированные рабочие места).
3	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Компьютерная техника 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);
- 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.

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «КЛИНИЧЕСКАЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА В НЕОНАТОЛОГИИ»

Специальность
31.08.18 Неонатология

Направленность (профиль) программы
Неонатология

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)**	
ПК-1. Способен к оказанию специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи новорожденным и недоношенным детям по профилю «неонатология»		
ПК-1.2 Проводит медицинское обследование новорожденных и недоношенных детей с целью установления диагноза	Знать	– Методику сбора информации о состоянии здоровья, течении беременности и родов у матери ребенка, анамнезе жизни и анамнезе заболевания ребенка; – Этиологию и патогенез патологических состояний и заболеваний новорожденных, и недоношенных детей; – Симптомы заболеваний и патологических состояний у новорожденных и недоношенных детей; – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов лабораторной диагностики новорожденных и недоношенных детей.
	Уметь	– Интерпретировать и анализировать полученную информацию о состоянии здоровья матери ребенка, течении и исходах предыдущих беременностей и родов, течении настоящих беременности и родов, динамике состояния ребенка после рождения, анамнезе заболевания ребенка; – Организовывать и осуществлять забор биологического материала у новорожденных и недоношенных детей с диагностической целью: – - производить взятие капиллярной крови; – - производить взятие крови из пупочной вены; – - производить взятие крови из периферической вены; – - производить взятие мочи мочеприемником и катетером; – Обосновывать и планировать объем лабораторных исследований у новорожденных и недоношенных детей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований у новорожденных и недоношенных детей; – Выявлять у новорожденных и недоношенных детей клинические симптомы и синдромы, патологические состояния и заболевания (в том числе с привлечением врачей-специалистов по медицинским показаниям): – - угрожающие жизни состояния, требующие проведения интенсивной терапии и реанимационных мероприятий; – - заболевания и патологические состояния, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной, кроветворной систем; – - инфекционно-воспалительные заболевания; – - расстройства углеводного обмена; – - нарушения кислотно-основного и газового состояния крови; – - нарушения обмена билирубина; – - расстройства гемостаза;

		– - генетические заболевания, в том числе наследственные и врожденные нарушения обмена веществ; – Интерпретировать и анализировать результаты динамического наблюдения лабораторных показателей новорожденных и недоношенных детей.
	Владеть	– Навыками получения информации о состоянии здоровья матери ребенка, течении и исходах предыдущих беременностей и родов, течении настоящих беременности и родов, динамике состояния ребенка после рождения, анамнезе заболевания ребенка; – Навыками назначения лабораторных исследований новорожденным и недоношенным детям в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками интерпретации результатов лабораторных исследований у новорожденных и недоношенных детей.
ПК-1.4 Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	Знать	– Принципы проведения неонатальных скринингов на врожденные и наследственные заболевания
	Уметь	– Организовывать проведение неонатальных скринингов на врожденные и наследственные заболевания
	Владеть	– Навыками организации и проведения неонатальных скринингов на наследственные и врожденные заболевания;
ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контролирует качество ее ведения	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «неонатология»;
	Уметь	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, контролировать качество ее ведения;
	Владеть	– Навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
ПК-2.3 Обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности, контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка; – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;
	Уметь	– Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом;
	Владеть	– Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом; – Навыками проведения работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

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 (четырехбалльная 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 четырехбалльную 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

Раздел, тема	**Наименование разделов, тем**	**Форма контроля**	**Оценочное задание**	**Код индикатора**
	Полугодие 2			
Раздел 1	**Организация лабораторной службы**	**Устный опрос и тестирование**	Вопросы к опросу 1. Экономическая эффективность работы клинико-диагностической лаборатории 2. Преаналитический этап лабораторного исследования 3. Правила оценки контрольной карты 4. Референтный (референсный) интервал 5. Аналитическая чувствительность и специфичность метода Тестовое задание 1. Критический результат – это 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 2. На результаты анализа не влияет a) Физическое и эмоциональное напряжение больного b) Циркадные ритм c) Проведение диагностических и лечебных процедур d) Прием медикаментов e) Положение пробирки для взятия крови 3. Контрольная карта строится на основании показателей a) C ср. и S контрольного материала	ПК-2.2 ПК-2.3
Тема 1.1	Основы организации лабораторной службы			
Тема 1.2	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов			
Тема 1.3	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике			

			b) Xср. и S установочной серии c) CV% и B% контрольного материала d) CV%и B% установочной серии 4. Норма — это: a) Индивидуальные значения показателя, соответствующие здоровью человека b) Показатели, полученные статистической обработкой результатов пациента c) Диапазон сравнения, соответствующий методу исследования d) Среднее значение показателя для используемого метода e) Среднее значение показателя в соответствии с полом и возрастом 5. Референтный (референсный) интервал это a) Диапазон показателей каждого здорового пациента b) Диапазон показателей, полученных статистической обработкой результатов случайных пациентов c) Диапазон сравнения, полученный при обследовании популяции здоровых людей в соответствии с полом и возрастом d) Средние значения показателя для используемого метода e) Диапазон между минимальным и максимальным значением показателя	
Раздел 2	**Гематологические исследования**	**Устный опрос и тестирование**	Вопросы к опросу 1. Методы лабораторной диагностики, подтверждающие наличие у пациента пароксизмальной ночной гемоглобинурии 2. Ошибки подсчета тромбоцитов кондуктометрическим методом 3. Патогенез тромботической тромбоцитопенической пурпуры 4. Способы оценки гиперхромии эритроцитов 5. Дифференциальная диагностика железодефицитной анемии и анемии хронических заболеваний Тестовое задание 1. Нарушение продукции эритропоэтина при анемии хронических болезней связано с: 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 2. Наследственная микросфероцитарная анемия обусловлена a) Дефектом белков мембраны эритроцитов	ПК-1.2
Тема 2.1	Параметры гематологических анализаторов: клиническое значение.			
Тема 2.2	Лабораторная диагностика анемий			
Тема 2.3	Тромботические микроангиопатии			
Тема 2.4	Реактивные изменения крови			

			b) Недостаточностью фермента глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы c) Иммунным гемолизом d) Механическим повреждением эритроцитов 3. Серповидно-клеточная анемия обусловлена наличием: 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 4. Аутоиммунная гемолитическая анемия обусловлена: a) Дефектом белков мембраны эритроцитов b) Недостаточностью фермента глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы c) Гемоглобинопатией d) Выработкой антител против собственных эритроцитарных антигенов 5. Основное значение в развитии гемолитической болезни плода/новорожденных имеют: a) иммуноглобулины класса G (IgG) b) иммуноглобулины класса M (IgM) c) иммуноглобулины класса A (IgA)	
Раздел 3	**Общеклинические исследования**	**Устный опрос**	Вопросы к опросу 1. Глюкозурия при заболеваниях почек 2. Бланк общего анализа мочи 3. Определение плотности мочи 4. Гнилостная и бродильная диспепсия 5. Методы определения скрытой крови в кале	ПК-1.2
Тема 3.1	Заболевания органов пищеварительной системы			
Тема 3.2	Заболевания органов мочевыделительной системы			
Раздел 4	**Биохимические исследования**	**Устный опрос и тестирование**	Вопросы к опросу 1. Гомеостаз глюкозы крови 2. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда 3. Прямой и непрямой билирубин 4. Биохимические показатели сыворотки крови при гепатодепрессивном и холестатическом синдромах 5. Положительные и отрицательные реактанты острой фазы воспаления Тестовое задание 1. В лаборатории определяют фракции a) Липопротеинов b) Холестерина c) Триглицеридов d) Хиломикронов 2. Гипогликемический эффект осуществляет гормон: a) Адреналин b) Глюкокортикоиды	ПК-1.2 ПК-1.4
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	Водно-электролитный обмен			
Тема 4.7	Биологически активные вещества (гормоны)			
Тема 4.8	Обмен порфиринов и желчных пигментов			

			c) Инсулин d) Соматотропный гормон e) Соматостатин 3. Сердечным изомером креатинкиназы (КК) является a) ММ-КК b) МВ-КК c) ВВ-КК 4. В передней доле гипофиза образуется a) Вазопрессин b) Тиреотропный гормон (ТТГ) c) Тироксин d) Адреналин 5. Свободный тироксин повышен при a) Микседеме b) При лечении трийодтиронином c) Гипертиреозе d) Значительном дефиците йода	
Раздел 5	**Лабораторные исследования системы гемостаза**	**Устный опрос**	Вопросы к опросу 1. Основные правила забора и хранения образцов крови на гемостаз, а также сроки проведения анализов. 2. Какие элементы входят в сосудисто-тромбоцитарный гемостаз? 3. Как и с какой целью определяется МНО? Какой тромбопластин необходим при расчете МНО? Что такое МИЧ? 4. Какие тесты входят в стандартную коагулограмму и почему? 5. Что такое волчаночный антикоагулянт? При каких заболеваниях и состояниях он появляется?	ПК-1.2
Тема 5.1	Современные представления о гемостазе			
Тема 5.2	Методы исследования системы гемостаза			
Тема 5.3	Нарушение системы гемостаза			
Тема 5.4	Лабораторный мониторинг лечения антикоагулянтами			
Раздел 6	**Иммунологические и молекулярно-генетические исследования**	**Устный опрос и тестирование**	Вопросы к опросу: 1. Причины развития тяжелой гемолитической болезни плода/новорожденных 2. Клиническое значение постановки прямой и непрямой пробы Кумбса 3. Серотипирование 4. Диагностика фенилкетонурии в младенческом возрасте 5. Клиническое значение проведения ПЦР с обратной транскрипцией Тестовое задание: 1. Какой лабораторный тест используется для выявления антиэритроцитарных антител в крови беременной женщины против антигенов эритроцитов плода? a) Прямая проба Кумбса (прямой антиглобулиновый тест) b) Непрямая проба Кумбса (непрямой антиглобулиновый тест) c) Реакция гемаглютинации с полиглюкином d) Реакция гемаглютинации в солевой среде e) Реакция конглютинации с желатином 2. Причиной отсутствия агглютинации при определении группы крови по системе АВО с помощью цоликлонов может быть:	ПК-1.2 ПК-1.4
Тема 6.1	Антигены и антитела системы крови			
Тема 6.2	Молекулярно-генетические исследования			
Тема 6.3	Серодиагностика инфекционных заболеваний			

			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: a) 10% женщин b) 20% женщин c) 40% женщин d) 1% женщин e) 5% женщин 4. Специфичность антител 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 5. Авидность антител 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	

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет)

1. Что такое осмотическое и онкотическое давление?
2. Что входит в понятие «белки острой фазы воспаления»? Назовите основной реактант острой фазы воспаления, преимущества его количественного определения. Пример
3. Конечным продуктом какого обмена является мочевина? Основные причины повышения и снижения ее уровня. Обоснуйте наличие возрастных норм.
4. Диагностическое значение определения активности ферментов.
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 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. Во сколько раз может повышаться активность трансаминаз у больных с острым гепатитом?

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. Какие тесты используются при диагностике острого панкреатита?

18. В каком случае и в каком биоматериале определяют активность липазы?

19. При какой патологии и с какой целью определяют содержание эластазы-1 в кале?

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 факторам?

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 гиперкоагуляции?

29. Каковы основные причины гипокоагуляции?

30. Какие составляющие входят в фибринолитическую систему?

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 АВО, RH, Келл, Даффи, Кидд и другим)

42. Основные ошибки при первичном определении группы крови по системе АВО и RH

43. Контроль качества в клинико-диагностических лабораториях

44. Организация работы клинико-диагностической лаборатории

45. Полимеразная цепная реакция: принципы и разновидности

46. Преимущество метода ПЦР как метода диагностики инфекционных заболеваний

47. ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний: гепатиты, ВИЧ

48. ПЦР в диагностике герпесвирусной и папилломавирусной инфекций

49. ПЦР в диагностике наследственных заболеваний

50. Современные методы генодиагностики.

Тестовые задания:

1. Экономическая эффективность работы клинико-диагностической лаборатории – это:

a) получение ценной клинической информации с наименьшими финансовыми и прочими затратами
b) -работа в рамках бюджетного финансирования
c) -выполнение работы минимальным числом штатных сотрудников
d) -работа по нормативам обязательного медицинского страхования
e) -систематическое снижение затрат на лабораторные исследования

2. Контроль качества лабораторного исследования – это:

a) Система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа на всех этапах
b) Система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на аналитическом этапе
c) Система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на преаналитическом этапе
d) Система мер по контролю качества выполнения анализа только на постаналитическом этапе

3. При приемлемых результатах сходимости соблюдается неравенство:

a) CV% (опыта) < CV%10 табл. отраслевого стандарта (ОСТ)
b) CV% (опыта) < ½ CV%10 табл. ОСТ
c) CV% (опыта) > CV%10 табл. ОСТ
d) CV% (опыта) > ½ CV%10 табл. ОСТ

4. Контрольная карта – это:

a) Графическое изображение результатов исследования контрольного материала на каждом уровне концентрации

b) Графическое изображение результатов анализов пациентов

c) Графическое изображение результатов всех определяемых аналитов

d) Графическое изображение результатов установочной серии

5. К контрольным правилам оценки контрольной карты не относится:

a) 13S Результат одного контрольного измерения превышает границы 3S

b) 22S Результаты двух последовательных контрольных измерений превышают границу (Xср. ±2s)

c) 10Xср Десять последних контрольных измерений располагаются по одну сторону от линии Xср.

d) R4S Два контрольных измерения по разные стороны от коридора (Xср±2S)

e) Дрейф показателя

6. Референтный интервал со стандартной 95% достоверностью включает:

a) ≈68% пациентов (X ср. ± 1S)

b) ≈95% пациентов (X ср. ± 2S)

c) ≈99% пациентов (X ср. ± 3S)

d) 100% пациентов

7. Сравнение изменения показателя пациента с критической разницей RCV% используется для оценки:

a) Выхода результатов за верхний рефрентный предел

b) Клинической значимости изменения показателя при динамическом наблюдении

c) Выхода результатов за нижний рефрентный предел

d) Субъективной оценки результата анализа пациента

8. Аналитическая чувствительность метода это:

a) достоверно определяемое минимальное содержание аналита

b) максимальное содержание аналита, при котором сохраняется пропорциональность с абсобцией образца

c) способность метода выявлять только искомое вещество

d) размах концентраций между значениями аналитической чувствительности и линейности

e) область значений, в которые входит 95% популяции здоровых людей

9. Аналитическая специфичность метода – это:

a) достоверно определяемое минимальное содержание аналита

b) максимальное содержание аналита, при котором сохраняется пропорциональность с абсобцией образца

c) способность метода выявлять только искомое вещество

d) размах концентраций между значениями аналитической чувствительности и линейности

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

a) повторить измерение числа тромбоцитов в образце крови, стабилизированной цитратом натрия

b) повторить измерение числа тромбоцитов в образце крови, не стабилизированной антикоагулянтом

c) повторить измерение числа тромбоцитов в том же образце крови, стабилизованной калиевыми солями ЭДТА

11. Фагоцитами являются:

a) нейтрофилы, макрофаги

b) В – лимфоциты

c) Т – лимфоциты

d) тромбоциты

12. Абсолютное количество нейтрофилов в периферической крови у взрослого пациента составляет 0,4х109/л, что соответствует состоянию:

a) агранулоцитоза

b) нейтрофилеза

c) эозинофилии

d) лейкопении

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

a) Кольца Кебота

b) Клетки Боткина-Гумпрехта

c) Тельца Гассаля

d) Тельца Гейнца

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

a) повышается содержание гемоглобина А2 и гемоглобина F

b) повышается содержание гемоглобина S

c) повышается содержание гемоглобина С

d) повышается содержание гемоглобина Н

15. Гемоглобин Н – это:

a) патологический гемоглобин, белковая часть которого состоит из четырех β-цепей

b) патологический гемоглобин, белковая часть которого состоит из четырех γ-цепей

c) патологический гемоглобин, в β-цепи которого остаток глутамина заменен на валин

d) 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:

a) концентрации ферритина

b) концентрации трансферрина

c) концентрации сывороточного железа

d) эритроцитарных индексов (MCV, MCH, MCHC, RDW)

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

a) микроцитарным

b) макроцитарным

c) нормоцитарным

18. Физиологическим фактором, регулирующим нейтропоэз, является:

a) Гранулоцитарныйколониестимулирующий фактор

b) эритропоэтин

c) пролактин

d) гепсидин

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

a) 4-7 день жизни

b) 4-7 лет

c) 10-12 день жизни

d) 10-12 лет

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

a) сдвига влево до нейтрофильных миелоцитов

b) эозинофилии

c) сдвига вправо

d) лимфоцитоза

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

a) завышение числа тромбоцитов

b) занижение числа тромбоцитов

c) завышение числа эритроцитов

22. В основе патогенеза тромботической тромбоцитопенической пурпуры лежит:

a) дефицит металлопротеиназы ADAMTS-13

b) повышение активности металлопротеиназы ADAMTS-13

c) дефицит фактора фон Виллебранда

d) дефицит фибриногена

23. «Второй перекрест» в лейкоцитарной формуле (соотношение нейтрофилы/лимфоциты равной 1:1) наблюдается в возрасте:

a) 4-6 лет

b) 4-7 день жизни

c) 10-12 день жизни

d) 10-12 лет

24. Объективным способом оценки гиперхромии эритроцитов является:

a) анализ показателя гематологического анализатора – среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH)

b) анализ показателя гематологического анализатора – средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC)

c) анализ размера центрального просветления в эритроцитах в окрашенном мазке периферической крови

d) анализ концентрации гемоглобина у пациента

25. Увеличение значения средней концентрация гемоглобина в эритроцитах (MCHC) более 390 г/л указывает на:

a) ошибку в работе анализатора

b) повышение содержания гемоглобина в эритроците

c) нарушение синтеза гемоглобина в эритрокариоцитах

d) увеличение среднего объема эритроцита

26. Из указанных белков в мочу секретируется

a) Альбумин

b) Иммуноглобулин G
c) Белок Бенс-Джонса
d) Уромодулин (белок Тамма-Хорсвалла)
e) Фибриноген

27. Глюкозурия при заболеваниях почек обусловлена:
a) гипергликемией
b) гипогликемией
c) нормогликемий
d) снижением почечного порога для глюкозы

28. В бланке общего анализа мочи указывают:
a) Только результаты тестов диагностических тест-полосок
b) Только результаты микроскопии
c) Результаты тестов диагностических тест-полосок, скорректированные микроскопией
d) Полностью результаты тестов диагностических тест-полосок и результаты микроскопии

29. Креаторея – это наличие в кале:
a) Нейтрального жира и жирных кислот
b) Непереваренных мышечных волокон
c) Крахмала
d) Билирубина
e) Йодофильной флоры

30. Стеаторея – это наличие в кале:
a) Нейтрального жира и жирных кислот
b) Непереваренных мышечных волокон
c) Крахмала
d) Билирубина
e) Йодофильной флоры

31. Амилорея – это наличие в кале:
a) Нейтрального жира и жирных кислот
b) Непереваренных мышечных волокон
c) Крахмала
d) Билирубина
e) Йодофильной флоры

32. Антиатерогенным действием обладает:
a) Холестерин ЛПВП
b) Холестерин ЛПНП
c) Холестерин ЛПНП
d) Холестерин ЛПОНП

33. Уровень гликилированного гемоглобина отражает:
a) Степень ишемии тканей при диабете
b) Тяжесть поражения печени
c) Выраженность диабетических ангиопатий
d) 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:

a) Оксалат натрия
b) Фторид натрия
c) Комплекс оксалата натрия и фторида натрия
d) Гепарин

35. Прямой билирубин – это билирубин, конъюгированный с:

a) глюкозой
b) фруктозой
c) молочной кислотой
d) глюкуроновой кислотой

36. К отрицательным реактантам острой фазы воспаления относится:

a) С-реактивный белок
b) ферритин
c) трансферрин
d) фибриноген

37. В крови человека гемоглобин представлен:

a) Гемогобином А1(Hb A1)
b) Гемоглобином А2 (Hb A2)
c) Фетальным гемоглобином (HbF)
d) Гликированным гемоглобином
e) Смесью гемоглобинов

38. Лабораторный тест оценки сосудисто-тромбоцитарного гемостаза:

a) Время кровотечения
b) ПТ%
c) АЧТВ
d) Фибриноген

39. Удлинение времени кровотечения не наблюдается при:

a) тромбоцитопатии
b) тромбоцитопении
c) Болезни Виллебранда
d) Гемофилиях А и В

40. Коагулограмма - это:

a) Метод измерения времени свертывания крови
b) Комплекс методов для характеристики разных звеньев плазменного гемостаза
c) Система представлений о свертывании крови
d) Способ определения агрегации тромбоцитов

41. Опасность TORCH-инфекций обусловлена:

a) Тяжелым протеканием инфекции у взрослых
b) Тяжелым протеканием инфекции у детей
c) Возможностью осложнений
d) Тератогенным действием на плод беременных женщин

42. Рецепторы ВИЧ-инфекции на клетках-мишенях:

a) CD3
b) CD4

c) CD7

d) CD8

43. Клиническое значение постановки непрямой пробы Кумбса (непрямого антиглобулинового теста) – это:

a) выявление антиэритроцитарных антител, циркулирующих в сыворотке крови пациента

b) выявление антиэритроцитарных антител, фиксированных на эритроцитах пациента

c) выявление антигенов системы АВО

44. Клиническое значение постановки прямой пробы Кумбса (прямого антиглобулинового теста) – это:

a) выявление антиэритроцитарных антител, циркулирующих в сыворотке крови пациента

b) выявление антиэритроцитарных антител, фиксированных на эритроцитах пациента

c) выявление антигенов системы АВО

45. К молекулярно-генетическим методам диагностики относится метод:

a) Латекс-агглютинация

b) Реакция связывания комплимента (РСК)

c) Реакция непрямой гемагглюинации (РНГА)

d) Гибридизационный анализ нуклеиновых кислот

46. Гибридизационный анализ основан на:

a) Взаимодействии антиген-антитело

b) Комплементарном взаимодействии нуклеиновых кислот

c) Взаимодействиях ДНК и белков

d) Взаимодействиях рецепторов и лигандов

47. Электрофорез является методом:

a) определение нуклеотидов в последовательности ДНК

b) разделение фрагментов ДНК под воздействием электрического тока

c) определение количества вирусных частиц

d) определение активности ферментов

e) исследование кариотипа

48. Метод ПЦР с детекцией в режиме реального времени позволяет провести:

a) полуколичественный анализ

b) количественный анализ

c) количественный и качественный анализ

d) качественный анализ

49. ПЦР с обратной транскрипцией предназначена для амплификации:

a) РНК

b) ДНК

c) Любых вирусов

d) Только ДНК-содержащих вирусов

50. Основным методом диагностики хламидиоза является:

a) ПИФ

b) Культуральный метод

c) ПЦР

d) ИФА

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 заголовок.

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 пройти 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 приобрести 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 обучающие 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 информации, 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.