



ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
– ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Принято

на заседании Ученого совета

12.07.2024 г.

Протокол № 12

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и
воспитательной работе

И.П.Кодониди

12 июля 2024 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к основной профессиональной образовательной
программе высшего образования – программе
ординатуры (уровень подготовки кадров
высшей квалификации) по специальности
31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Диагностика наследственных заболеваний»

Шифр дисциплины в учебном плане: **Б1.В.ДЭ.01.01**

Направление подготовки: **высшее образование (уровень подготовки кадров высшей
квалификации - ординатура)**

Наименование укрупненной группы специальности: **31.00.00 Клиническая медицина**

Наименование специальности: **31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»**

Объем: 72 часа/ 2 ЗЕТ

Семестр: 3

Закреплена за кафедрой: Биологической химии

Рабочая программа дисциплины «Диагностика наследственных заболеваний» разработана на кафедре биологической химии

Сведения об актуализации.

Программа отражает современный научный и технологический уровень развития практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

РПД актуализирована и откорректирована с учетом применения современных образовательных технологий, содержит условия обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Настоящая актуализированная редакция программы рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологической химии

СОГЛАСОВАНО

УМК по послевузовскому и дополнительному профессиональному образованию
25.06.2024 (протокол №4)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета ПМФИ 12.07.2024 (протокол №12)

Рецензент:

И.о. заведующего кафедрой терапевтических
дисциплин ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России, д.м.н.

Л.И. Агапитов

(рецензия прилагается)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	5
	• сформировать у ординаторов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности;.....	5
	• обеспечить овладение подходами к планированию исследований в экспериментальной и клинической биохимии;.....	5
	• научить анализировать результаты биохимических исследований;	5
	• сформировать навыки аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями;	5
	• освоить методы организации и проведения контроля качества проводимых лабораторных исследований.	5
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ	5
3.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	6
3.1.	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	7
3.2.	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:	8
4.	СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.1.	Общий объем учебной нагрузки дисциплины	10
4.2.	Учебно-тематический план дисциплины	10
4.3.	Содержание дисциплины «Диагностика наследственных заболеваний».	11
4.4.	Тематический план лекций.....	11
4.5.	Тематический план практических занятий.....	12
4.6.	Самостоятельная работа по дисциплине.....	12
4.7.	Вопросы и задания для самостоятельной работы	13
4.8.	Перечень дискуссионных тем.	13
8.	Показания к биохимическому исследованию для диагностики наследственных заболеваний.....	14
5.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5.1.	Паспорт оценочных средств.....	15
5.2.	Примеры ситуационных задач	15
5.3.	Примеры заданий в тестовой форме	17
5.4.	Критерии оценки сформированности компетенций в результате освоения дисциплины и шкала оценивания	18
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1.	Основная литература	19

6.2.	Дополнительная литература	20
6.3.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	20
6.4.	Перечень лицензионного программного обеспечения:	21
7.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	22
8.	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24
9.	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	27
9.1.	Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.....	27
9.2.	Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся	28
9.3.	Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ	28

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Рабочая учебная программа разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 N111 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика»

Цель изучения дисциплины состоит в подготовке квалифицированного врача ординатора, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС ВО, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности: медицинская, научно-исследовательская; организационно-управленческая, педагогическая.

Задачи изучения дисциплины:

формирование базовых, фундаментальных знаний по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»:

- сформировать у ординаторов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности;
- обеспечить овладение подходами к планированию исследований в экспериментальной и клинической биохимии;
- научить анализировать результаты биохимических исследований;
- сформировать навыки аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования;
- освоить методы организации и проведения контроля качества проводимых лабораторных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплины (модули).

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу ординатуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения).

В рамках освоения программы ординатуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

организационно-управленческий.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины «Диагностика наследственных заболеваний» обучающийся должен обладать:

универсальными компетенциями:

- способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им (УК-2);
- способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК-3);
- способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);
- способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории (УК-5).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать

профессиональными компетенциями:

- способен к определению патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ (ПК-1);
- способен к организации, аналитическому обеспечению, внедрению новых диагностических клиничко-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-2).

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
		знать	уметь	владеть
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.	<ul style="list-style-type: none"> -Подходы к анализу проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними. – Решения по устранению недостающей информации на основании проведенного анализа. – Методы критического анализа информационных источников 	<ul style="list-style-type: none"> - Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников. – Системно проанализировать проблемную ситуацию, выявляя составляющие и связи между ними. 	Способностью разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.
УК-2	Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им.	Теоретические основы управления проектами, порядок постановки проектно-исследовательских задач и определение ожидаемых результатов проекта.	<ul style="list-style-type: none"> -Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению. – Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников. 	Способностью использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки информации в своей предметной области.
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению.	<ul style="list-style-type: none"> – Концепцию организации командной деятельности. – Способы достижения коллегиальных решений для решения поставленной задачи. 	Вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели.	Способностью организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.

УК-4	Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности.	- Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача клинической лабораторной диагностики. – Психологические, социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия.	- Толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия контингента пациентов.	- Способностью выбирать и использовать стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками - Осуществлением ведения документации, деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции
УК-5	Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.	-Индивидуальные ресурсы и их пределы для оптимального выполнения профессиональных задач. – Способы развития профессиональных навыков и умений.	Оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач.	Способностью выстраивать образовательную траекторию профессионального развития на основе самооценки.

3.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Коды компет енции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен к определению патологических состояний, симптомов, синдромов	- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и	– Оценивать состояние органов и систем организма на основании данных	Оценкой патофизиологических процессов в организме

	заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ.	патологической физиологии. –Алгоритмы лабораторной диагностики при различных заболеваниях.	лабораторного исследования. – Выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей. – 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.	пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований.
ПК-2	Способен к организации, аналитическому обеспечению, внедрению новых диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов	- Основные направления научных исследований в области клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем человеческого организма; - Вопросы организации лабораторной службы в стране.	– Выполнять клинические лабораторные исследования согласно национальным стандартам -Формулировать заключения по результатам проведенных клинических лабораторных исследований -Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	– Способностью осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса. - Освоением и внедрением новых методов исследований и оборудования

4. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общий объем учебной нагрузки дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины:	72
Практические занятия	42
Лекции	18
Самостоятельная работа (СР):	10
Форма аттестации	Зачет
Семестр	3

4.2 Учебно-тематический план дисциплины

Индекс	Наименование раздела/подраздела	Всего ЗЕТ	Всего часов	В том числе				Форма аттестации
				Лекции	ПЗ	СЗ	СРС	
	Б1.В.ДЭ.01.01Диагностика наследственных заболеваний	2	72	18	42	-	10	Зачет
1.1	Наследственные гемолитические анемии			2				
1.2	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные дефектом мембран эритроцитов, нарушением синтеза глобиновых цепей				6			
1.3	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные носительством аномального гемоглобина, дефицитом ферментов эритроцитов. Анемии, обусловленные внеэритроцитарными факторами				6			
1.4	Иммунные гемолитические анемии, аутоиммунные гемолитические анемии				6			
1.5	Гемолитические анемии, обусловленные соматической мутацией клеток-предшественников гемопоэза.			2				
1.6	Пароксизмальная ночная гемоглобинурия						2	
1.7	Гемолитические анемии,			2				

	обусловленные механическим повреждением эритроцитов							
2.1.	Наследственные нарушения обмена веществ			2				
2.2.	Нарушения синтеза и распада биомакромолекул				6			
2.3.	Обмен дисахаридов и его нарушения. Лабораторная диагностика гликогенозов Наследственные нарушения липидного обмена			2	6			
2.4.	Болезни интоксикационного типа						2	
2.5.	Нарушения образования и утилизации энергии						2	
3.1.	Клиническая диагностика наследственных заболеваний			2				
3.2.	Основные приемы и методы клинико-генеалогической диагностики наследственных заболеваний			2	6			
3.3.	Генные болезни с традиционным и нетрадиционным наследованием				6			
3.4.	Врожденные и наследственные заболевания			2			2	
3.5.	Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование			2			2	

4.3 Содержание дисциплины «Диагностика наследственных заболеваний».

Раздел 1. Наследственные гемолитические анемии. Наследственные гемолитические анемии, обусловленные дефектом мембран эритроцитов, нарушением синтеза глобиновых цепей. Наследственные гемолитические анемии, обусловленные носительством аномального гемоглобина, дефицитом ферментов эритроцитов. Анемии, обусловленные внеэритроцитарными факторами. Имунные гемолитические анемии, аутоиммунные гемолитические анемии. Гемолитические анемии, обусловленные соматической мутацией клеток - предшественников гемопоэза. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия. Гемолитические анемии, обусловленные механическим повреждением эритроцитов

Раздел 2. Диагностика наследственных болезней обмена веществ. Наследственные нарушения обмена веществ. Нарушения синтеза и распада биомакромолекул. Болезни интоксикационного типа. Нарушения образования и утилизации энергии.

Раздел 3. Клинико-генеалогическая диагностика наследственных заболеваний. Клиническая диагностика наследственных заболеваний. Основные приемы и методы клинико-генеалогической диагностики наследственных заболеваний. Генные болезни с традиционным и нетрадиционным наследованием. Врожденные и наследственные заболевания. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование.

4.4 Тематический план лекций.

№ пп	Название лекции	Кол-во часов
Раздел 1. Наследственные гемолитические анемии.		
1.	Наследственные гемолитические анемии	2
2.	Гемолитические анемии, обусловленные соматической мутацией клеток- предшественников гемопоэза	2
3.	Гемолитические анемии, обусловленные механическим повреждением эритроцитов	2
Раздел 2. Диагностика наследственных болезней обмена веществ		
4.	Наследственные нарушения обмена веществ	2
5.	Обмен дисахаридов и его нарушения. Лабораторная диагностика гликогенозов Наследственные нарушения липидного обмена	2
Раздел 3. Клинико-генеалогическая диагностика наследственных заболеваний		
6.	Клиническая диагностика наследственных заболеваний	2
7.	Основные приемы и методы клинико-генеалогической диагностики наследственных заболеваний	2
8.	Врожденные и наследственные заболевания	2
9.	Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование	2
ИТОГО:		18

4.5 Тематический план практических занятий

№ пп	Название занятия	Кол-во часов
Раздел 1. Наследственные гемолитические анемии		
1.	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные дефектом мембран эритроцитов, нарушением синтеза глобиновых цепей	6
2.	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные носительством аномального гемоглобина, дефицитом ферментов эритроцитов. Анемии, обусловленные внеэритроцитарными факторами	6
3.	Иммунные гемолитические анемии, аутоиммунные гемолитические анемии	6
Раздел 2. Диагностика наследственных болезней обмена веществ		
4.	Нарушения синтеза и распада биомакромолекул	6
5.	Обмен дисахаридов и его нарушения. Лабораторная диагностика гликогенозов Наследственные нарушения липидного обмена	6
Раздел 3. Клинико-генеалогическая диагностика наследственных заболеваний		
6.	Основные приемы и методы клинико-генеалогической диагностики наследственных заболеваний	6
7.	Генные болезни с традиционным и нетрадиционным наследованием	6
ИТОГО:		42

4.6 Самостоятельная работа по дисциплине

Самостоятельная работа ординаторов направлена на совершенствование навыков и умений, полученных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у ординатора рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности,

организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

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

Для успешного освоения дисциплины ординатору необходимо посещать все контактные занятия и систематически в полном объеме выполнять все задания для самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплин на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплин с использованием *Internet*-ресурсов, ресурсов информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- консультации, самостоятельная работа;
- тестирование, решение ситуационных задач, дискуссии.

4.7. Вопросы и задания для самостоятельной работы

1	Диагностика микросфероцитарной гемолитической анемии (болезни Минковского-Шоффара)
2	Диагностика анкацитозов.
3	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные нарушением синтеза глобиновых цепей: β -талассемии
4	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные носительством аномального гемоглобина: серповидноклеточная анемия
5	Гемолитические анемии, обусловленные носительством аномальных стабильных гемоглобинов С, D, E
6	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные дефицитом ферментов эритроцитов.
7	Анемии, обусловленные внеэритроцитарными факторами.
8	Аутоиммунные гемолитические анемии
9	Диагностика пароксизмальной ночной гемоглобинурии (болезни Маркиафава-Микели).
10	Гликогеновая болезнь, типы гликогенозов.
11	Клиническая диагностика наследственных заболеваний.
12	Врожденные и наследственные заболевания.
13	Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование.

4.8. Перечень дискуссионных тем.

1. Значение биохимических методов в диагностике наследственных болезней
2. Уровни биохимической диагностики: первичный продукт гена, клеточный уровень, метаболиты в биологических жидкостях.
3. Предположительная диагностика (просеивание): качественные и количественные методы.
4. Перечень основных методов и краткая их характеристика (качественные тесты с мочой, бумажная и тонкослойная хроматография аминокислот и сахаров в моче и крови,

электрофорез, микробиологический ингибиторный тест Гатри, флюорометрия).

5. Просеивающие программы массовой диагностики наследственных болезней и гетерозиготных состояний.

6. Количественное определение ферментов и метаболитов.

7. Современные методы: автоматический анализ аминокислот, жидкостная и газовая хроматография, масспектрометрия, ядерный магнитный резонанс, радиоиммунохимические и иммуноферментные методы.

8. Показания к биохимическому исследованию для диагностики наследственных заболеваний.

5 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль – контроль знаний обучающихся в течение семестра.

Промежуточная аттестация по дисциплине *Диагностика наследственных заболеваний* реализуется в форме зачета в 3 семестре.

5.1 Паспорт оценочных средств.

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1,2,3,4,5	Комплект заданий в составе методических разработок к практическим занятиям по разделам; вопросы к занятиям; тестовый контроль, ситуационные задачи.	Вопросы, ситуационные задачи и тестовые задания к зачету.
ПК-1,2	Комплект заданий в составе методических разработок к семинарским занятиям по разделам; вопросы к занятиям; тестовый контроль, ситуационные задачи.	Вопросы, ситуационные задачи и тестовые задания к зачету.

5.2 Примеры ситуационных задач

Задача 1. Больной 70 лет обратился в поликлинику с жалобами на сильную слабость, ощущение «ватных» ног. Анализ периферической крови: WBC - $3,2 \times 10^9$ /л, RBC - $2,23 \times 10^{12}$ /л, Hb - 97 г/л, Ht - 28,3%, MCV - 126,5 фл, MCH - 43,3 пг, MCHC 342 г/л, RDW - 16,5%, PLT - $145,0 \times 10^9$ /л, ретикулоциты - 0,1%. Какой может быть предположительный диагноз?

Задача 2. Больной 10 лет поступил в клинику в тяжелом состоянии, ребенок вялый, адинамичный. Кожа бледно-желтушная, склеры иктеричные. У ребенка башенный череп, седловидный нос, высокое стояние твердого неба. Печень +3,5 см, селезенка - +6 см. Анализ крови: эритроциты - $1,0 \times 10^{12}$ /л, Hb - 50 г/л, ретикулоциты - 8%, лейкоциты - 19×10^9 /л, тромбоциты - 160×10^9 /л, миелоциты - 3%, метамиелоциты - 4%, палочкоядерные нейтрофилы - 15%, сегментоядерные нейтрофилы - 55%, лимфоциты - 18%, моноциты - 5%, нормобласты - 22 на 100 лейкоцитов, СОЭ - 57 мм/ч. Эритроциты характеризуются выраженным анизоцитозом, преобладают эритроциты с диаметром 5-5,5 мкм, без просветления в центре. В миелограмме бластные клетки не обнаружены. Какое заболевание у поступившего в клинику?

Задача 3. Мутантный ген цистофиброза (ЦФ) был изолирован из клеток больного человека и затем проведено его секвенирование. Аналогичным образом был изолирован нормальный ген ЦФ из клеток здорового человека. Картина электрофоретического разделения нуклеотидов определенного фрагмента мутантного гена и нормального гена представлена на рисунке 1. Сравнение двух образцов позволяет заметить, что нуклеотидная последовательность мутантного гена ЦФ у больного цистофиброзом отличается от нормального гена здорового человека.

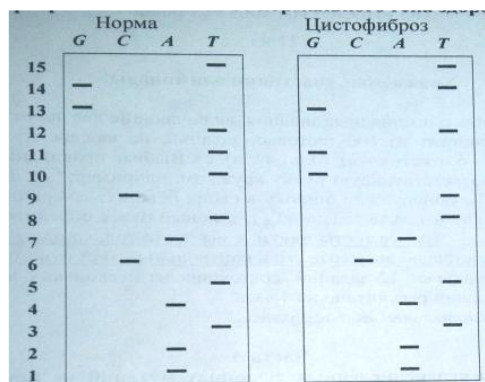


Рис. 1. Электрофореграмма

Предположим, что 5'-конец секвенированного участка начинается слева и первым нуклеотидом является номер 1. Определите тип мутации, которая вызвала заболевание цистофиброзом

Задача 4. Девочка Р., 3 лет, поступила в отделение с жалобами на бледность и желтушность кожных покровов, вялость, повышение температуры до 37,5°C. Из анамнеза известно, что девочка родилась от 2 беременности, протекавшей с токсикозом во 2 половине. При рождении отмечалась выраженная желтушность кожных покровов, проводилось заменное переливание крови. Эпизоды незначительной желтушности кожных покровов регистрировались в возрасте 1 года, 2,5 лет, но к врачу не обращались. Ухудшение состояния 2 дня назад, когда повысилась температура до 38°C, девочка пожелтела. Из генеалогического анамнеза известно, что у матери периодически желтеют склеры, у бабушки по материнской линии в возрасте 10 лет выполнена спленэктомия. Общий анализ крови: HGB – 52 г/л, RBC – 2,0×10¹²/л, Ретик. – 18%, ЦП – 0,9, WBC – 14,2×10⁹ /л, П – 2%, С – 50%, Э – 3%, Л – 37%, М – 7%, СОЭ – 30 мм/ч. Биохимический анализ крови: общий белок – 65 г/л, билирубин общий – 167 мкмоль/л, непрямой – 152 мкмоль/л, прямой – 15 мкмоль/л, АСТ – 15 Ед/л, АЛТ – 10 Ед/л. Свободный гемоглобин крови – отсутствует. Сывороточное железо – 30 мкмоль/л. Фетальный гемоглобин - 2%. Проба Кумбса – отрицательна. Осмотическая резистентность эритроцитов: min – 0,82%, max – 0,32%; 50% эритроцитов представлены сфероцитами. Какие лабораторные признаки гемолиза имеются у данной больной?

Задача 5. Больной О. 5 лет обратился в приемное отделение в связи с травмой коленного сустава. Жалобы на боли и ограничение подвижности в правом коленном суставе, которые появились через 2 часа после падения с велосипеда. Из анамнеза известно, что с возраста 1 года у мальчика после ушибов появляются обширные подкожные гематомы, несколько раз в год отмечаются кровотечения из носа. В возрасте 3 и 4 лет после ушибов возникала опухоль вокруг голеностопного и локтевого суставов, болезненность и ограничение подвижности в них. Все вышеперечисленные травмы требовали госпитализации и специфической терапии. При поступлении состояние ребенка тяжелое. Жалуется на боль в правом коленном суставе, на ногу наступить не может. Кожные покровы бледные, на нижних конечностях и на лбу крупные гематомы. Правый коленный сустав увеличен в объеме, горячий на ощупь, болезненный, движения в нем ограничены, в области левого локтевого сустава имеется ограничение подвижности, небольшое увеличение его объема, как следствие травмы, перенесенной в 4 летнем возрасте. Общий анализ крови: HGB – 100 г/л, RBC – 3,0×10¹²/л, Ретик – 3%, PLT - 300×10⁹ /л, WBC – 8,3×10⁹ /л, П – 3%, С – 63%, Э – 3%, Л – 22%, М – 9%. СОЭ – 12 мм/ч. Общий анализ мочи: Glu. – neg., Bil - neg., SG – 1012, pH – 5.5,0, Pro - neg , Uro - neg., Leu – 1-2 в п/зр., Bld – neg. Длительность кровотечения по Дьюку: 1 мин. 30 сек. Время свертывания крови по Ли-Уайту: более 15 минут. Какая фаза коагуляционного гемостаза страдает при данной патологии?

5.3 Примеры заданий в тестовой форме

1. Гемопоэтическая стволовая клетка характеризуется:
 - А) полипотентностью
 - Б) неограниченной пролиферативной способностью
 - В) ограниченной способностью к дифференцировке
 - Г) не способна к самообновлению и самоподдержанию
 - Д) стимулирует пролиферацию окружающих клеток
2. Под определением «клоновое» происхождение лейкозов понимают:
 - А) приобретение клетками новых свойств
 - Б) анаплазию лейкозных клеток
 - В) потомство мутированной клетки
 - Г) разнообразие морфологии лейкозных клеток
 - Д) особенности фенотипа лейкозных клеток
3. Ph-хромосома (филадельфийская) характерна для:
 - А) хронического миелолейкоза
 - Б) хронического лимфолейкоза
 - В) миеломонобластного лейкоза
 - Г) эритремии
 - Д) аутоиммунной тромбоцитопении
4. Недостаточность цитохрома С является причиной нарушения:
 - а) генетического аппарата клетки;
 - б) реализации генетической программы клетки;
 - в) образования АТФ;
 - г) транспорта АТФ;
 - д) использования АТФ.
5. Повреждение клеточных мембран является причиной:
 - а) нарушения энергообразования;
 - б) активации апоптоза;
 - в) дисбаланса ионов и воды в клетке;
 - г) нарушения механизмов реализации генетической программы клетки;
 - д) нарушения передачи сигналов.
6. Укажите генетическое заболевание, связанное с патологией коры надпочечников:
 - а) муковисцидоз
 - б) адреногенитальный синдром
 - в) врожденный гипотиреоз
 - г) галактаземия
 - д) фенилкетонурия
7. Укажите генетическое заболевание, для диагностики которого используется потовая проба:
 - а) муковисцидоз
 - б) адреногенитальный синдром
 - в) врожденный гипотиреоз
 - г) галактаземия
 - д) фенилкетонурия
8. Укажите, при каком заболевании моча имеет мышиный запах:
 - а) муковисцидоз

- б) адреногенитальный синдром
- в) врожденный гипотиреоз
- г) галактаземия
- д) фенилкетонурия

9. При поздней диагностике каких заболеваний возможно развитие умственной отсталости:

- а) муковисцидоз
- б) адреногенитальный синдром
- в) врожденный гипотиреоз
- г) галактаземия
- д) фенилкетонурия

10. Укажите генотипы, которые должны иметь родители детей с рецессивным заболеванием обмена веществ:

- а) АА и АА
- б) Аа и Аа
- в) АА и Аа
- г) Аа и аа
- д) АА и аа

5.4 Критерии оценки сформированности компетенций в результате освоения дисциплины и шкала оценивания

Перечень компетенций и критерии их сформированности	Оценка	
	Аттестация по пятибалльной системе (зачет с оценкой)	Аттестация (зачет)
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям, навыкам (УК-1,2,3,4,5, ПК-1, 2), на достаточно высоком уровне	Отлично	Зачтено
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям, навыкам (УК-1,2,3,4,5, ПК-1, 2), на продвинутом уровне	Хорошо	
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям, навыкам (УК-1,2,3,4,5, ПК-1, 2), на базовом уровне	Удовлетворительно	
Выполнение требований к формируемым знаниям, умениям, навыкам (УК-1,2,3,4,5, ПК-1, 2), на уровне ниже базового	Неудовлетворительно	Не зачтено

Билет зачета состоит из 2 вопросов. Итоговая оценка выводится путем выведения среднеарифметического значения.

Структура билета	Проверяемые компетенции	Критерии оценки	Оценка
Контрольный вопрос	УК-1,2,3,4,5, ПК-1, 2	Обучающийся свободно владеет материалом, правильно и в полном объеме ответил на все поставленные вопросы	Отлично (5)

	Обучающийся достаточно убедительно с незначительными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на все вопросы или допустил небольшие погрешности при ответе	Хорошо (4)
	Обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке ответил на вопросы.	Удовлетворительно (3)
	Обучающийся имеет очень слабое представление о предмете и допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов, неверно ответил на дополнительные заданные ему вопросы.	Неудовлетворительно (2)

Оценивание результатов устных опросов на практических занятиях.

Уровень знаний определяется оценками *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

«Отлично» – ординатор показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

«Хорошо» – ординатор, показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

«Удовлетворительно» – ординатор показывает достаточные знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы.

«Неудовлетворительно» – ординатор показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано его излагать, допускает грубые ошибки в ответе, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика: учебник/ Под ред. В.В. Долгова, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». – М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с. ISBN 978-5-7249-2608-9
2. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии / под ред. К. Уилсона, Дж. Уолкера. - М.: Бином, 2015
3. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство; в 2 т. / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М.: ГЭОТАР -Медиа, 2013. - Т. 1 – 928 с., Т. 2 – 808 с.
4. Таганович А.Д. Патологическая биохимия: моногр. / А.Д. Таганович, Э.И. Олецкий, О.Л. Котович.- М.: Бином, 2015
5. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии: моногр.- М.: МИА, 2015

6. Уилсон К., Уолкер Дж. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии.- М.: Бином, 2015
7. Никулин Б.А. Пособие по клинической биохимии: учеб. пособие для системы послевузовского проф. образования.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.- 256 с.
8. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: справ.: в 2 т.- Минск: Интерпресссервис, 2003
9. Патобиохимия: учеб. пособие / под ред. Е.А. Строева, В.Г. Макаровой, Д.Д. Пескова.- М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002
10. Клиническая биохимия учеб. пособие / под ред. В.А. Ткачука.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004.
11. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учеб. пособие.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.- 976 с.
12. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики: учеб. пособие.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 760 с.
13. Пустовалова Л.М. Практика лабораторных биохимических исследований.- М.: Медицина; Здоровье: Феникс, 2014.- 332 с.
14. Пустовалова Л.М. Теория лабораторных биохимических исследований. - 6 -е изд., перераб. - М.: Феникс, 2014. - 397 с
15. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии: моногр. - М.: МИА, 2015. - 612 с.

6.2.Дополнительная литература

1. Медицинская генетика: учебно-методическое пособие/ Г.А. Писарчук, Ю.В. Малиновская.- Минск:ИВЦ Минфина, 2017.-156 с.
2. Чупак Э.Л., Бабцева А.Ф. Наследственные болезни обмена веществ: учебное пособие, Благовещенск: Буквица, 2012. – 31 с.
3. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов : учеб. пособие / С. М. Зиматкин - Минск : Выш. шк. , 2016. - 86 с. - ISBN 978-985-06-2706-3
3. Хай, Г.А. Информатика для медиков [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - СПб.: Спец.Лит., 2009. - 223 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
4. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс]: учеб. / А.Н. Ремизов, А.Г. Максина, А.Я. Потапенко. - М.: Дрофа, 2014 Режим доступа: www.studmedlib.ru
5. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. - М.: ГЭОТАР -Медиа, 2012. - Т. 2 -448 с.
6. Камкин, А.Г., Киселева, И.С. Физиология. Руководство к экспериментальным работам: учеб. пособие. - М.: ГЭОТАР -Медиа, 2011. - 384 с.
7. Клиническая биохимия: учеб. пособие / под ред. В.А. Ткачука. - 3 -е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР -Медиа, 2008. Никулин, Б.А.Пособие по клинической биохимии: учеб. пособие. - М.: ГЭОТАР -Медиа, 2007. Камышников, В.С. Клинико -биохимическая лабораторная диагностика: спр., в 2 -х т. - Минск, Интерпресссервис, 2003.
8. Патобиохимия: учеб. пособие / под ред. Е.А. Строева, В.Г. Макаровой, Д.Д. Пескова. - М.: ГОУ ВУНМЦ, 2002
9. Патологическая анатомия. Атлас: учеб. пособие / О.В. Зайратьянц [и др.]; под ред. О.В. Зайратьянца.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.- 960 с.

6.3.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.lanbook.ru - Сетевая электронная библиотека (СЭБ) «ЭБС Лань» (профессиональная база данных)
2. www.books-up.ru - ЭБС Букап, коллекция Большая медицинская библиотека (профессиональная база данных)

3. <http://www.who.int/ru/> - Всемирная организация здравоохранения (профессиональная база данных)
4. <http://www.femb.ru/feml/> - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (профессиональная база данных)
5. <http://cyberleninka.ru/> - Кибер Ленинка - научная электронная библиотека открытого доступа (профессиональная база данных)
6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> - PubMed - бесплатная версия базы данных MEDLINE, крупнейшей библиографической базы Национального центра биотехнологической информации (NCBI) на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM) (профессиональная база данных)
7. <https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?accessType=openAccess> - ScienceDirect - ведущая информационная платформа компании Elsevier, содержащая 25% мировых научных публикаций (профессиональная база данных)
8. <http://www.oxfordjournals.org/en/oxford-open/index.html> - Oxford University Press – открытые ресурсы одного из крупнейших издательств в Великобритании, крупнейшего университетского издательства в мире (профессиональная база данных)
9. <https://www.karger.com/openAccess> - Karger Publishers - академическое издательство научных журналов и книг по биомедицине (профессиональная база данных)
10. <https://www.biomedcentral.com/> - BioMed Central - сайт и открытая полнотекстовая база издательства, предлагающего обширную коллекцию рецензируемых журналов открытого доступа по всем областям биологии, медицины и связанных с ней наук (профессиональная база данных)
11. <https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html> - Wiley - открытые ресурсы одного из старейших академических издательств в мире, содержащего более 20000 книг научной направленности, более 1500 научных журналов, энциклопедии и справочники, учебники и базы данных с научной информацией (профессиональная база данных)
12. <https://www.springernature.com/gp/open-research/journals-books/journals> - SpringerNature - более 3500 журналов, включая Nature, более 200 000 книг, а также специализированные базы данных (профессиональная база данных)
13. https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp - научная электронная библиотека eLibrary - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования (профессиональная база данных)

6.4.Перечень лицензионного программного обеспечения:

№	Наименование ПО	Тип лицензии	Кол-во лицензий
1.	1С Бухгалтерия 8.1	Учебная версия	неограниченно
2.	1С Предприятие 8	Коммерческая	25
3.	4Портфолио	Образовательная	До 2000 чел.
4.	КриптоПро CSP 4.0.9842 Riemann	Образовательная	25
5.	7-Zip	LGPL, free	неограниченно
6.	Apache_OpenOffice_4.1.11	Standart, free	неограниченно
7.	Abbyy FineReader 14	Standart	1
8.	Abbyy FineReader 11	Edition	5
9.	Access 2007	MSDN AA	25
10.	Ammyu Admin	Corporate	2
11.	Camtasia-9 ESD SnglU Comm	Comm	1
12.	СумухDraw-3_3_AE	Учебная версия	неограниченно

13.	HyperChem809	Standart	1
14.	GIMP	GPL	неограниченно
15.	Kaspersky Endpoint Security	коммерческая	100
16.	Sumatra PDF	Standart, free	неограниченно
17.	Lazarus (Free Pascal)	LGPL	неограниченно
18.	Libre Office	LGPL, free	неограниченно
19.	MOPAC2022	Academic, free	неограниченно
20.	MOODLE	GNU GPL	неограниченно
21.	Mozilla Thinderbird	MPL/GPL/LGPL	неограниченно
22.	MS Office Standart 2007	VLSC	200
23.	MS Visual Studio	MSDN AA	неограниченно
24.	MS.Office 2003/2007/2010	Academic	200
25.	Reg Organizer 9.0	Standart	3
26.	Statistica Basic 10 for Windows	Local	неограниченно
27.	Sanako Study	Учебная версия	неограниченно
28.	Total Commander	Standart	5
29.	Ubuntu	GPL	неограниченно
30.	Unipro UGENE	Учебная версия	неограниченно
31.	Veral Test Professional 2.7	Учебная версия	3
32.	Visual Studio .NET	MSDN AA	25
33.	Windows Server 2003/2008 x64	MSDN AA	25
34.	Windows Server 2016	Academic	8
35.	Windows Server 2019	Academic	8
36.	Windows Web Server 2008	MSDN AA	25
37.	Консультант Плюс	коммерческая	1 сетевая
38.	ОС Microsoft Windows 98,XP,7,8,10,11	OEM	на каждом компьютере

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения освоения дисциплины необходимо:

- Наличие информационно-телекоммуникационных средств доступа к интернет-ресурсу.
- Аудитории для проведения занятий и самостоятельной работы, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющие обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Для организации учебного процесса кафедры должны иметь учебно-методический комплекс по дисциплине, который включает рабочую программу по дисциплине, пересматриваемую ежегодно, полный набор обязательной учебной литературы, методические указания для преподавателей и ординаторов по всем разделам дисциплины, оценочные материалы, а также электронные версии учебно-методических и дидактических материалов.

Методика преподавания дисциплин предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу.

При необходимости лекции могут быть реализованы посредством дистанционных образовательных технологий при условии соблюдения требований адекватности телекоммуникационных средств целям и задачам аудиторной подготовки.

По изучаемым дисциплинам установлен перечень обязательных видов работы ординатора, включающий:

- Посещение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.
- Решение ситуационных задач и тестовых заданий на практическом занятии
- Выполнение итоговой работы по пройденным темам.
- Другие виды работ, определяемые преподавателем.

Практические занятия проводятся в строгом соответствии с методическими указаниями для ординаторов и преподавателей.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.), конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа. Для формирования умений: решение ситуационных задач.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

8.1.Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории ординаторов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.2.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для ординаторов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории ординаторов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Ординаторам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Пятигорским медико-фармацевтическим институтом – филиалом ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России или могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

8.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для ординаторов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для ординаторов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для ординаторов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 а также в соответствии с изменениями в ст.108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» при угрозе возникновения и(или) отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации реализация практической подготовки, включая практики, Государственная итоговая аттестация могут осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

9.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных

задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В случае невозможности организации практики в медицинских и фармацевтических организациях или иных организациях, соответствующих профилю образовательной программы, на кафедрах организуется максимальное использование возможностей электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) на Учебном портал e-learning на сайте <https://do.pmedpharm.ru>.

Местом проведения практики, при организации которой используются ДОТ, при невозможности реализации практики в профильной организации в связи с введением ограничительных мероприятий, является Пятигорский медико-фармацевтический институт независимо от места нахождения обучающегося.

9.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

9.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводится с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в

асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме: компьютерного тестирования и устного собеседования.