



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

«02» февраля 2021 г.

К.Е. Макарова



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента фармации и фармакологии и

Е.В.Хожанко

«02» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Основы клинической лабораторной диагностики  
Специальность 33.05.01 Фармация  
(Фармация)  
Форма подготовки: очная

курс 4 семестр 7  
лекции 18 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы - час.  
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.  
самостоятельная работа 36 час.  
зачет 7 семестр  
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 33.05.01 Фармация утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 27.03.2018 № 219.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента фармации и фармакологии протокол от «28» января 2021 г. № 5

Директор Департамента фармации и фармакологии Хожанко Е.В.

Составители: старший преподаватель Департамента фармации и фармакологии Вихарева В.В.

Владивосток  
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента фармации и фармакологии и утверждена на заседании Департамента фармации и фармакологии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента фармации и фармакологии и утверждена на заседании Департамента фармации и фармакологии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента фармации и фармакологии и утверждена на заседании Департамента фармации и фармакологии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента фармации и фармакологии и утверждена на заседании Департамента фармации и фармакологии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента фармации и фармакологии и утверждена на заседании Департамента фармации и фармакологии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель** - сформировать основные знания о принципах лабораторной диагностики метаболических процессов, интерпретации результатов лабораторных анализов и понимания возможных причин отклонений.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с ассортиментом лабораторных методов диагностики;
- ознакомление с принципами методов различных современных лабораторных исследований;
- изучение показаний и противопоказаний к обследованиям;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной и другими источниками).

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен принимать участие в проведении исследований в области оценки эффективности и безопасности лекарственных средств	ПК-1.1 Проводит изучение фармакологической активности и других видов активности различных соединений на лабораторных животных
		ПК-1.5 Проводит разработку методик и исследование фармакокинетики на доклиническом и клиническом уровне

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проводит изучение фармакологической активности и других видов активности различных соединений на лабораторных животных	<b>Знает</b> о методах для изучения различных видов активности исследуемых соединений на лабораторных животных, <b>Умеет</b> подобрать наиболее оптимальные методы для исследования, оценить и интерпретировать полученные результаты <b>Владеет</b> методами исследования фармакологической активности
ПК-1.5 Проводит разработку методик и исследование фармакокинетики на доклиническом и клиническом уровне	<b>Знает</b> о методиках исследования фармакокинетики, об особенностях фармакокинетических процессов в зависимости от возраста, пола, индивидуальных особенностей организма, лекарственной формы <b>Умеет</b> разработать методики для исследования фармакокинетики на определённых этапах <b>Владеет</b> методами исследования фармакокинетики на различных уровнях

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 академических час.), (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР:	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
в том числе контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
	И прочие виды работ

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контр оль
1	<b>Тема 1.</b> Введение в лабораторную диагностику		2	-	2	-	36	-	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
2	<b>Тема 2.</b> Гематологические исследования		4	-	4				УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
3	<b>Тема 3.</b> Общеклинические исследования мочи и кала		2	-	2				УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
4	<b>Тема 4.</b> Диагностика патологий обмена		4	-	4				УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
5	<b>Тема 5.</b> Исследование ферментативного состава крови		4	-	4				УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
6	<b>Тема 6.</b> Исследование электролитов и микроэлементов		2	-	2				УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Итого:		7	18	-	18		36		Зачет

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

## ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ 18 ЧАСОВ

### **Тема 1.** Введение в лабораторную диагностику (2 часа).

Правила взятия материала для лабораторных исследований. Требования к подготовке пациента, забору материала, хранению, транспортированию биологического материала. Факторы, влияющие на результаты анализов.

### **Тема 2.** Гематологические исследования (4 часа).

Общий анализ крови. Патологические состояния, связанные с изменением клеточного состава крови, гемоглобина и величины гематокрита. Исследование свертывающей системы крови.

### **Тема 3.** Общеклинические исследования мочи и кала (2 часа).

Общий анализ мочи. Анализ мочи по Зимницкому. Анализ мочи по Нечипоренко. Стаканные пробы мочи. Общеклиническое исследование кала.

### **Тема 4.** Диагностика патологий обмена (4 часа).

Диагностика патологии обмена углеводов и метаболизм глюкозы. Критерии диагностики сахарного диабета и его мониторинга. Оценка функционального состояния эндокринных органов, функциональные пробы в эндокринологии. Анализ белковых фракций. Анализ липидного обмена.

### **Тема 5.** Исследование ферментативного состава крови (4 часа).

Анализ маркеров повреждения миокарда, их роль в диагностике инфаркта миокарда. Функциональные пробы печени. Изменение активности ферментов при различных заболеваниях.

### **Тема 6.** Исследование электролитов и микроэлементов (2 часа).

Диагностика расстройств электролитного и минерального обменов. Микронутриенты, эссенциальные микроэлементы, витамины.

## IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Практические занятия 18 часов.

#### **Занятие 1.** Введение в лабораторные анализы (2 часа).

Понятие нормы, референсных пределов, чувствительности, специфичности. Факторы, влияющие на результаты анализов.

#### **Занятие 2.** Гематологические исследования (2 часа).

Общий анализ крови. Клеточный состав крови, индексы эритроцитов. Патологические состояния, связанные с изменением количественных и качественных характеристик клеточного состава крови, величины гемоглобина и гематокрита. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоцитарная формула.

### **Занятие 3.** Гематологические исследования (2 часа).

Компоненты свёртывающей системы крови. Виды гемостазов. МНО, АЧТВ, тромбиновое время, фибриноген. Диагностика гемофилий и тромбозов.

### **Занятие 4.** Общеклинические исследования мочи и кала (2 часа).

Общий анализ мочи. Компоненты, физические и химические свойства мочи. Методы исследования мочи. Общеклиническое исследование кала.

### **Занятие 5.** Диагностика патологий обмена (2 часа).

Диагностика патологий углеводного обмена. Гипергликемия, глюкозурия. Гликированный гемоглобин. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов.

### **Занятие 6.** Диагностика патологий обмена (2 часа).

Диагностика патологий белкового обмена. Роль белков в функционировании печени и почек. Диагностика липидного обмена. Типы гиперхолестеринемий. Атеросклероз.

### **Занятие 7.** Исследование ферментативного состава крови (2 часа).

Анализ активности печёночных ферментов и фракций билирубина. Энзимодиагностика заболеваний печени. Кардиоспецифичные белки. Энзимодиагностика сердечных заболеваний. Изменение активности ферментов при различных заболеваниях.

### **Занятие 8.** Исследование электролитов и микроэлементов (2 часа).

Диагностика водно-солевого и минерального обменов. Гипер- и гипокалиемия, гипер- и гипокальциемия, гипер- и гипофосфатемия. Анализ эссенциальных микроэлементов и витаминов.

### **Занятие 9 Зачёт** (2 часа).

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Цель самостоятельной работы обучающегося – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы обучающегося включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);

- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

По мере освоения материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы обучающихся по сбору и обработке литературного материала для расширения области знаний по изучаемой дисциплине, что позволяет углубить и закрепить конкретные практические знания, полученные на аудиторных занятиях. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

При самостоятельной подготовке к занятиям обучающиеся конспектируют материал, самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей.

Самостоятельная работа складывается из таких видов работ как изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к зачету. Для закрепления материала достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) Повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) Углубление знаний по предложенным темам. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) Составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д. При подготовке к практическим занятиям обучающиеся конспектируют материал, готовят ответы по приведенным вопросам по темам практических занятий. Дополнительно к практическому материалу студенты самостоятельно изучают вопросы по предлагаемым темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

Контроль выполнения плана самостоятельной работы обучающихся осуществляется преподавателем на практических занятиях путем опроса и путем включения в итоговые задания на занятии из плана самостоятельной работы.

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	Тема 1. Введение в лабораторную диагностику	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
			Умеет	УО-2 ПР-2	



			Владеет	УО-2 ПР-2	
2.	<b>Тема 2.</b> Гематологические исследования	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
3.	<b>Тема 3.</b> Общеклинические исследования мочи и кала	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
4.	<b>Тема 4.</b> Диагностика патологий обмена	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
5.	<b>Тема 5.</b> Исследование ферментативного состава крови	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
6.	<b>Тема 6.</b> Исследование электролитов и микроэлементов	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
7.	<b>Тема 7</b> Зачёт				ПР-2

## VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435182.html>
2. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [Электронный ресурс] : учебник / Ершов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. –  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437230.html>
3. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html>
4. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. –  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html>
5. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428214.html>

### Дополнительная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. -  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415504.html>
2. Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. -  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415597.html>
3. Биохимия : руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / Чернов Н.Н., Березов Т.Т., Буробина С.С. и др. / Под ред. Н.Н. Чернова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. -  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412879.html>
4. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. -  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html>
5. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410127.html>

6. Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2007. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача»  
<https://www.rosmedlib.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online»  
[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Руконт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка)  
<http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>
11. БД Scopus <https://www.scopus.com>
12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>
15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>
17. <http://biokhimija.ru/>
18. <http://bioximia.narod.ru/index/0-4>
19. <http://lawinu.narod.ru/index/0-3>
20. <http://www.biochemistry.pro/links/>
21. <http://www.xumuk.ru/biochem/>

## **VIII.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины.** Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: лекции, лабораторные работы, практические занятия, задания (темы) для самостоятельной работы.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться и выполнить основные задания, без которых невозможно полноценное понимание дисциплины.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета и экзамена, внимание обращается на полноту освоения компетенций, на умение практически применять знания и делать выводы.

**Работа с литературой.** Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

К сдаче зачета и экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (практические, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 75% аудиторных занятий

## **IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

## Материально-техническое и программное обеспечение ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 25.1, ауд. М422</p>	<p>Комплекты учебной мебели (столы и стулья), ученическая доска. Мультимедийный комплекс: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Aversion CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeconly-Non-AES; Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием</p>	<p>Windows 10, Microsoft Office профессиональный плюс 2019</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными</p>	<p>Microsoft Office профессиональный плюс 2019,</p>

	лупами и ультразвуковыми маркировщиками	
Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м <sup>2</sup>	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).	Microsoft Office профессиональный плюс 2019

## X. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен принимать участие в проведении исследований в области оценки эффективности и безопасности лекарственных средств	ПК-1.1 Проводит изучение фармакологической активности и других видов активности различных соединений на лабораторных животных
		ПК-1.5 Проводит разработку методик и исследование фармакокинетики на доклиническом и клиническом уровне

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проводит изучение фармакологической активности и других видов активности различных соединений на лабораторных животных	<b>Знает</b> о методах для изучения различных видов активности исследуемых соединений на лабораторных животных, <b>Умеет</b> подобрать наиболее оптимальные методы для исследования, оценить и интерпретировать полученные результаты <b>Владеет</b> методами исследования фармакологической активности
ПК-1.5 Проводит разработку методик и исследование фармакокинетики на доклиническом и клиническом уровне	<b>Знает</b> о методиках исследования фармакокинетики, об особенностях фармакокинетических процессов в зависимости от возраста, пола, индивидуальных особенностей организма, лекарственной формы <b>Умеет</b> разработать методики для исследования фармакокинетики на определённых этапах <b>Владеет</b> методами исследования фармакокинетики на различных уровнях

## КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация

	<b>Тема 1.</b> Введение в лабораторную диагностику	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
2.	<b>Тема 2.</b> Гематологические исследования	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
3.	<b>Тема 3.</b> Общеклинические исследования мочи и кала	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
4.	<b>Тема 4.</b> Диагностика патологий обмена	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
5.	<b>Тема 5.</b> Исследование ферментативного состава крови	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		
6.	<b>Тема 6.</b> Исследование электролитов и микроэлементов	ПК-1.1, ПК-1.5	Знает	УО-1	УО-1, УО-2, ПР-1, ПР-2
Умеет			УО-2 ПР-2		
Владеет			УО-2 ПР-2		

7.	<b>Тема 7</b> Зачёт				ПР-2
----	---------------------	--	--	--	------

Для дисциплины используются следующие оценочные средства:

1. Опрос
2. Тестирование
3. Отчеты по выполнению лабораторных работ

### **Устный опрос.**

Устный опрос позволяет оценить знания и логику студента, умение использовать терминологию, владение речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Опрос – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

### **Тестирование.**

Тестирование является наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы. Тестирование предполагает стандартизованную, выверенную процедуру сбора и обработки данных, а также их интерпретацию, позволяет проверить знания обучающихся по широкому спектру вопросов. Тестирование исключает субъективизм преподавателя, как в процессе контроля, так и в процессе оценки.

### **Критерии оценки тестирования**

оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
--------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	----------------------------

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в



соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет. Зачет по дисциплине включает ответы на 2 вопроса.

### **Методические указания по сдаче зачета**

Зачет принимается ведущим преподавателем (доцентом, профессором), за которым закреплен данный вид учебной нагрузки в индивидуальном плане. Форма проведения зачета устная.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями.

Время, предоставляемое обучающемуся на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 40 минут. По истечении данного времени обучающийся должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или директора департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «незачтено». При неявке обучающегося на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к зачету**

1. Требования к сдаче биологического материала для биохимического анализа.
2. Требования к сдаче биологического материала для иммунологического анализа.
3. Требования к сдаче биологического материала для бактериологического анализа.
4. Факторы, оказывающие влияние на результаты анализов.
5. Понятие нормы, референсных пределов, чувствительности, специфичности.
6. Общий анализ крови – исследуемые компоненты, референсные значения, диагностическое значение.

7. Анализ численных и качественных характеристик эритроцитов, гемоглобина и гематокрита.
8. Скорость оседания эритроцитов.
9. Лейкоцитарная формула – исследуемые компоненты, диагностическое значение.
10. Анализ свёртывающей системы крови – исследуемые компоненты, референсные значения, диагностическое значение.
11. Общий анализ мочи – исследуемые компоненты, референсные значения, диагностическое значение.
12. Общий анализ кала – исследуемые компоненты, референсные значения, диагностическое значение.
13. Анализ углеводного обмена – исследуемые компоненты, диагностическое значение.
14. Анализ белкового обмена – исследуемые компоненты, диагностическое значение.
15. Анализ липидного обмена – исследуемые компоненты, диагностическое значение.
16. Энзимодиагностика заболеваний печени – исследуемые компоненты, референсные значения, диагностическое значение.
17. Энзимодиагностика сердечных заболеваний – исследуемые компоненты, референсные значения, диагностическое значение.
18. Анализ микроэлементов – исследуемые компоненты, диагностическое значение.
19. Анализ эссенциальных микроэлементов – исследуемые компоненты, референсные значения, диагностическое значение.
20. Анализ жирорастворимых витаминов, диагностическое значение.
21. Анализ водорастворимых витаминов, диагностическое значение.

### Пример тестового задания

Выберите один или несколько правильных ответов

1. С помощью аппарата Панченкова определяется:
  - a. Количество эритроцитов;
  - b. Гликированный гемоглобин;
  - c. СОЭ;
  - d. Концентрация мочевой кислоты.
2. Подсчёт форменных элементов крови проводится с помощью:
  - a. АЧТВ-теста;

- b. ПЦР;
- c. ИФА;
- d. Камеры Горяева.

3. Увеличение количества лейкоцитов в кровеносном русле называется:

- a. Гематурия;
- b. Лейкоцитоз;
- c. Лейкопения;
- d. Лейкоз.