Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Альбертовна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.09.2026 10:04:37
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1635

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПМФИ
_____ О.А. Ахвердова

«28» августа 2026 г .

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕНИЙ И ОПЫТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОМОЩНИК ПРОВИЗОРА-АНАЛИТИКА)

Образовательная программа: специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, направленность (профиль) Фармация

Кафедра: фармацевтической химии

Курс: 5

Семестр: А

Форма обучения: очная

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по контролю качества лекарственных средств

Способ проведения практики: стационарная / выездная

Трудоемкость практики: 9 ЗЕ (324 часа)

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – А семестр

Пятигорск, 2026

Разработчики программы:

доцент кафедры, канд. фарм. наук Хартюнова Е.И., доцент кафедры, канд.фарм.наук Благоразумная Н.В., профессор кафедры, д. фарм.наук Курегян А.Г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармацевтической химии
протокол № 1 от «28» августа 2026 г.

Зав. кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии Кодониди И.П..

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по профессиональным дисциплинам

протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

И.о. декана фармацевтического факультета Е.И. Хартюнова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса практики утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании Ученого совета ПМФИ
протокол № 1 от «28» августа 2026 г.

1.Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация

1**.1 Цель практики:** закрепление полученных в учебном процессе теоретических знаний, практических навыков, умений и компетенций для решения конкретных задач практической деятельности провизора-аналитика в условиях аптек и заключается в практической подготовке студентов на базах практики.

1.2.Задачи практики:

–закрепление практических навыков и умений в области основных принципов фармацевтического анализа (фармакопейного или экспресс-анализа) лекарственных средств;

- закрепление навыков проведения необходимых расчетов и заключений о соответствии лекарственных средств требованиям нормативной документации по результатам контроля качества лекарственных средств;
- формирование у обучающегося навыков профессионального мышления.

1.3. **Место практики в структуре ОП**

Практика по фармацевтической химии относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Производственная практика по фармацевтическому анализу проводится в 10 семестре очной формы обучения.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК 1.1. Знает: ОПК-1.1.1. Знает основы титриметрического анализа; ОПК-1.1.2. Знает принципы использования физико-химических методов анализа лекарственных средств; ОПК-1.1.3. Знает принципы критического анализа, оценки и интерпретации результатов, полученных в результате исследований и экспертизы лекарственных средств;	- основные принципы, лежащие в основе титриметрического анализа лекарственных средств; - принципы основных физико-химических методов, используемых в анализе лекарственных средств; - основные показатели оценки качества лекарственных средств; - принципы проведения расчетов, необходимых при использовании химических и физико-химических методов при оценке качества лекарственных средств;	-	-		+	

	ОПК-1.2. Умеет: ОПК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области; ОПК-1.2.2. Умеет осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; ОПК-1.2.3. Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	-	- пользоваться нормативной, учебной, научной, литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием для реализации химических и физических методов анализа; - осуществлять выбор необходимой лабораторной посуды;	-			
	ОПК-1.3. Владеет: ОПК-1.3.1. Владеет опытом использования основных химических методов; ОПК-1.3.2. Владеет навыком использования основных физико-химических методов; ОПК-1.3.3. Владеет навыком проведения необходимых расчетов, математической обработки получаемых результатов;			- использования необходимой лабораторной посуды и оборудования для выполнения исследований с использованием химических методов; - использования необходимой лабораторной посуды и оборудования для выполнения исследований с использованием физико-химических методов; - выполнения необходимых расчетов;			
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.1. Знает: ПК-4.1.1. Знает основы приготовления реактивов, приготовления и стандартизации титрованных растворов; ПК-4.1.2. Знает основы проведения фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	- основную нормативную документацию, регламентирующую вопросы обеспечения качества лекарственных средств, в т.ч. экстемпорального изготовления; - инструменты, испытательное и измерительное оборудование, приспособления, используемые при изготовлении и контроле качества		-		+	

	лекарственных препаратов в соответствии со стандартами качества; ПК-4.1.3. Знает основы контроля качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке;	лекарственных препаратов в аптечных организациях; - необходимые реактивы и лабораторную посуду, оборудование, используемые при проведении контроля качества лекарственных препаратов в аптечных организациях;					
	ПК-4.2. Умеет: ПК-4.2.1 Умеет пользоваться лабораторной посудой, оборудованием, необходимым для проведения контроля качества лекарственных средств; ПК-4.2.2 Умеет интерпретировать результаты внутриаптечного контроля качества фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов; ПК-4.2.3 Умеет оформлять документацию установленного образца по контролю изготовленных лекарственных препаратов;		- оформлять результаты испытаний фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации, в соответствии с установленными требованиями; -интерпретировать результаты внутриаптечного контроля качества фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов в соответствии с установленными требованиями - пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; - пользоваться контрольно-измерительными приборами; - оформлять документацию установленного образца по контролю изготовленных лекарственных препаратов;	-			
	ПК-4.3. Владеет: ПК-4.3.1 Владеет навыком проведения различных видов внутриаптечного контроля фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций,		-	- проведения различных видов внутриаптечного контроля фармацевтических субстанций, воды очищенной / для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации, в соответствии с			

	концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготов- ленных в аптечной организации, в соответствии с установленными требованиями; ПК-4.3.2 Владеет навыком оценки результатов контроля лекар- ственных средств на соответствие установленным требованиям			установленными требованиями регистрации испытаний в соответствии с установленными требованиями; - проведения приемочного контроля лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций и других товаров аптечного ассортимента; - выявления наличия недоброкачественных лекарст- венных препаратов и других товаров аптечного ассортимента и изоляция их в карантинную зону; - оценки результатов контроля лекарственных средств на соответствие установленным требованиям; - правильного ведения отчетной документации по изготовлению, включая предметно- количест- венный учет, и контроль качества лекарственных препаратов; - контроля соблюдения санитарного режима, требований охраны труда, пожарной безопасности при изготовлении и контроле качества лекарственных препаратов; - обеспечения требуемых условий хранения реактивов; - обеспечения своевременного наличия запасов реактивов в аптечной организации;			

1.5. Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций согласно профстандарту

Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.15 Провизор-аналитик		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.15 Провизор-аналитик	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	Мониторинг систем обеспечения качества лекарственных средств в аптечных организациях	A/01.7	Контроль качества лекарственных средств	A
	Обеспечение наличия запасов реактивов в аптечной организации	A/02.7		
	Проведение внутриаптечного контроля качества лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях, и фармацевтических субстанций	A/03.7		

2. Учебная программа практики

2.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Часы
Контактная работа	108,2
Практическая подготовка	215,8
Вид промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)	зачет
Общая трудоемкость: 9 ЗЕ	324

2.2. Содержание практики

№ п/п	Наименование модуля	Содержание раздела
1.	*Теоретический этап*	- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»» - Федеральный закон от 22.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств" - Федеральный закон от 04.05.2011 № 99 "О лицензировании отдельных видов деятельности"; - Приказ Минздрава России от 22.05.2023 № 249н "Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность" - Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 г. № 44 "Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678 - 20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг". Глава 5. Страницы с 25 по 28. - Приказ Минздрава России от 22.04.2014 № 183н "Об утверждении перечня лекарственных средств для медицинского применения, подлежащих предметно-количественному учету" - Государственная фармакопея Российской Федерации (XV издания) теоретические основы фармацевтического анализа; общие статьи

		Государственной фармакопеи. - Приказы и инструкции Минздрава России, инструктивно-методические материалы по изготовлению и контролю качества лекарственных средств, изготовляемых в аптеках, условия и правила хранения, в том числе содержащих ядовитые и наркотические лекарственные вещества; - Методические указания по приготовлению и контролю качества ЛС
2.	**Подготовительный этап**	- проведение различных видов внутриаптечного контроля; - фармацевтических субстанций, воды очищенной для инъекций, концентратов, полуфабрикатов. лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации в соответствии с установленными требованиями; - регистрация испытаний в соответствии с установленными требованиями; - проведение приемочного контроля лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций и других товаров аптечного ассортимента; - оценка результатов контроля лекарственных средств на соответствие установленным требованиям; - обеспечение и контроль соблюдения требований к изготовлению и внутриаптечному контролю лекарственных форм; - контроль правильности ведения отчетной документации по изготовлению, включая предметно-количественный учет, и контроль качества лекарственных препаратов - контроль за соблюдением санитарного режима техники безопасности, противопожарной безопасности при изготовлении и контроле качества лекарственных препаратов; - управление запасами фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ, расходных материалов и оборудования, используемых при изготовлении лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций; - контроль условий и сроков хранения изготовленных в аптечных организациях

		лекарственных средств; - составление плана корректирующих мероприятий по выявленным несоответствиям при изготовлении и внутриаптечном контроле качества; - взаимодействие с региональными, областными центрами контроля качества по определению качества лекарственного препарата; - экспрессные методы качественного анализа лекарственных средств в условиях аптеки; - общие фармакопейные методы физического, физико-химического и химического исследования лекарственных средств для контроля их качества; - контроль качества лекарственных средств методом рефрактометрии; - контроль качества лекарственных средств методом поляриметрии; - применение методов спектрофотометрии в видимой области спектра в количественном анализе лекарственных средств; - применение методов титриметрии в количественном анализе лекарственных средств; - применение тонкослойной хроматографии для контроля качества лекарственных средств; - сертификация лекарственных средств. Оценка качества по разделам «Описание», «Упаковка», «Маркировка» - определение величины pH растворов с использованием индикаторных бумаг, индикаторов и потенциометрического метода. Принцип работы pH-метра, иономера, правила работы с ними; - методы определения концентрации этилового спирта в водно-спиртовых растворах; - инструкцию по оценке качества лекарственных средств, изготовляемых в аптеке, нормы допустимых отклонений при изготовлении лекарственных средств и фасовке промышленной продукции в аптеках.
3.	**Производственный этап**	Глазные капли Раствор дикаина 1%-10,0 Раствор фурацилина 0,02%-10,0 Раствор димедрола 0,25%-10,0 Раствор сульфацила натрия 30%-10,0 Раствор кальция хлорида 3%-10,0 стер.

		Раствор калия йодида 3%-5,0 Стерильные растворы Раствор дибазола 0,01% Раствор глюкозы 5% Раствор натрия бромида 1% Раствор дикаин 1%-100,0 стер. наружно Раствор дикаин 3%-10,0 стер. наружно Раствор натрия хлорида 10% - 200,0 наружно Раствор натрия хлорида 7% - 100,0 наружно Раствор кислоты борной 1% - 1000 наружно Раствор фурацилина 0,02%-50,0 стер. наружно Раствор фурацилина 0,02% -180,0 стер. наружно Раствор фурацилина 0,02% -350,0 стер. наружно Раствор димедрола 0,01%-10,0 стер, внутр Раствор димедрола 0,1%-200,0 стер, внутр. Раствор борной кислоты 1%-100,0 стер. наружно Раствор борной кислоты 1%-200, стер. наружно Раствор борной кислоты 1%-400,0 стер. наружно Раствор хлоргексидина 0,02%-200,0 стер. наружно. Раствор хлоргексидина 0,02%-400,0 стер. наружно Раствор хлоргексидина 0,2%-100,0 стер. наружно. Раствор хлоргексидина 0,5%-200,0 стер. наружно Вода очищенная 190,0;350,0 стер. наружно Вода для инъекций Раствор натрия цитрата 3%-200,0 стер. наружно Раствор натрия цитрата 3,8%-5,0; 250,0 стер. наружно Раствор натрия цитрата 5%-10,0 стер.нар. Раствор натрия хлорида 10%-50,0 стер. наружно Раствор натрия хлорида 10%-200,0 стер. наружно Раствор натрия хлорида 10%-400,0 стер. наружно Нестерильные растворы для электрофореза: Раствор магния сульфата 2 и 5% Раствор меди сульфата 1% Раствор натрия бромида 3% Раствор калия йодида 2, 3 и 5% Раствор кальция хлорида 5%, Раствор натрия тиосульфата 2% Раствор новокаина 2 и 5% Раствор цинка сульфата 3% Раствор кислоты аминокапроновой 5% Раствор эуфиллина1% Раствор анальгина 2% для обработки слизистой:

		Раствор натрия гидрокарбоната 4% для ванночек Раствор натрия хлорида 0,9% водные растворы антисептических средств: Раствор йодопирона 1% Раствор водорода перекиси 3,6% Раствор серебра нитрата 33% – 5,0 Раствор фурацилина 0,02% Раствор хлоргексидина биглюконата 0,25% Раствор кислоты борной 1% Раствор кислоты борной 2% Раствор калия перманганата 0,5% – 100 мл Раствор калия перманганата 6% – 100 мл Раствор калия перманганата 5% –10 Раствор калия перманганата 5% – 400 мл Раствор формалина 5%, 10%, 40% инфузионные и инъекционные растворы: Раствор натрия гидрокарбоната 3% и 4%, Раствор новокаина 0,5%, 1% и 2% Раствор глюкозы 5% и 20% Раствор калия хлорида 7,5% и 10% Раствор кальция хлорида 1% и 3 % Раствор натрия хлорида10%. стерильные растворы для наружного применения: Растворы натрия хлорида 10% и 20% Раствор фурацилина 0,2% Раствор хлоргексидина биглюконата 0,25% и 0,3%. спиртовые растворы: Раствор йода спиртовый 5% –3,5 мл Спирт этиловый 70% – 50,0 Раствор хлоргексидина биглюконата 20% -1,25 Спирта этилового70% –50,0. Мази Мазь салициловая 5%, 10% Мазь папаверинова 1%, 2% Мазь с дикаином Мазь фурациллином Мазь с фурагином Мазь с гидрокортизоном мазь с трилоном Б Порошки 1. Калия перманганат по 0,01 г 2. «Антигриппин» 3. Димедрола 0,02

		Глюкозы 0,2 Масла Вазелин 50,0 стер. наружно Масло подсолнечное 10,0 стер. наружно Масло вазелиновое 10,0, 30,0 стер. наружно Глицерин 20,0 и 100,0 стер. наружно Микстуры: 1. Раствор глюкозы 10% 100 Натрия бромида 0,5 Магния сульфата 0,5 Раствор цитраля спиртовой 1%-0,5 2. Настойки пустырника 3-200,0 Натрия бромида 2,0 Кислоты аскорбиновой 0,5 3. Раствор глюкозы 20%-100,0 Натрия бромида 1,5 Магния сульфата 1,0 Кислоты аскорбиновой 0,15 Настойки валерианы 2,5 Раствор цитраля спиртовой 1% - 2,5
4.	**Итоговый этап**	Оформление отчетной документации: - дневника - отчета Проверка документации. Демонстрация практических умений на оценку. Выставление зачета.

2.3. Тематический план практики

Код занятия	Наименование разделов и тем /видов производственной практики	Часов (академ)	Компе-тенции
Модуль 1. Теоретический этап			
1.1	Современный анализ нормативной документации, используемой при контроле качества лекарственных средств	5	ПК-4
1.2	Прохождение вводного инструктажа по охране труда и технике безопасности. Составление графика работы Ведение дневника провизора-аналитика.	6	ПК-4
1.3	Знакомство со структурой, штатом, помещениями аптеки. Знакомство с организационно-методической работой, рабочим местом провизора-аналитика.	6	ПК-4

	Изучение прав и обязанностей провизора-аналитика, особенностей его работы.		
1.4	Знакомство с постановлениями правительства и министерства об организации контроля качества лекарственных средств.	6	ПК-4
1.5	Знакомство с организацией рабочего места провизора-аналитика оборудованием контрольно-аналитического кабинета; с номенклатурой титрованных растворов, реактивов, индикаторов, правила при их приготовлении.	6	ПК-4
1.6	Знакомство с учетом работы провизора-аналитика аптеки. Ведение журналов регистрации результатов контроля;	6	ПК-4
1.7	Знакомство с правилами и нормами санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима, правила асептики изготовления лекарственных средств, фармацевтический порядок в соответствии с действующими нормативными документами, приказами и инструкциями;	6	ПК-4
1.8	Изучение нормативно-правовых документов, инструкций, положений по изготовлению, контролю качества, санитарному режиму и хранению лекарственных средств в условиях аптек.	6	ПК-4
1.9	Теоретические основы фармацевтического анализа; общие статьи Государственной фармакопеи	6	ОПК-1 ПК-4
1.10	Общие фармакопейные методы физического, физико-химического и химического исследования лекарственных средств для контроля их качества	6	ОПК-1 ПК-4
1.11	Контроль качества лекарственных средств методом рефрактометрии	6	ОПК-1 ПК-4
1.12	Контроль качества лекарственных средств методом поляриметрии	6	ОПК-1 ПК-4
1.13	Применение методов спектрофотометрии в видимой области спектра в количественном анализе лекарственных средств	6	ОПК-1 ПК-4
1.14	Применение методов титриметрии в	6	ОПК-1

	количественном анализе лекарственных средств		ПК-4
1.15	Применение тонкослойной хроматографии для контроля качества лекарственных средств	6	ОПК-1 ПК-4
1.16	Сертификация лекарственных средств. Оценка качества по разделам «Описание», «Упаковка», «Маркировка»	6	ОПК-1 ПК-4
1.17	Требования общих фармакопейных статей к анализу парентеральных лекарственных форм, таблеток, гранул, сиропов, глазных капель, суспензий, эмульсий, мазей и суппозиториев, лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе	6	ОПК-1 ПК-4
1.18	Изучение правил получения, сбора и хранения воды очищенной и воды для инъекций;	6	ОПК-1 ПК-4
1.19	Изучение правил хранения лекарственных средств в аптеке. Условия хранения и сроки годности лекарственных форм, внутриаптечной заготовки, полуфабрикатов и концентратов, изготовленных в аптеке;	6	ПК-4
1.20	Составление заявок на реактивы и титрованные растворы	6	ПК-4
Раздел 2. Подготовительный этап			
2.1	Изучение видов внутриаптечного контроля лекарственных средств в соответствии с требованиями Приказ Минздрава России от 26.10.2015 № 751н изготовляемых в аптеках (приемочный, письменный, опросный, органолептический, физический, химический и контроль при отпуске).	6	ПК-4
2.2	Изучение лабораторной посуды, оборудования, применяемые в аптечных организациях	6	ПК-4
2.3	Изучение экспрессных методов качественного анализа лекарственных средств в условиях аптеки.	6	ОПК-1 ПК-4
2.4	Изучение количественного анализа лекарственных средств с использованием различных титриметрических, рефрактометрического, спектрофотомерии в видимой	6	ОПК-1 ПК-4

	области спектра. Применение перечисленных методов, их возможности и точность.		
2.5	Изучение видов и методов измерений испытательного оборудования, применяемые в аптечных организациях	6	ОПК-1 ПК-4
2.6	Изучение инструментов, испытательного и измерительного оборудования, приспособлений, используемых при изготовлении и контроле качества лекарственных препаратов в аптечных организациях	6	ОПК-1 ПК-4
2.7	Изучение информационных систем и оборудования информационных технологий, используемые в фармацевтической организации	6	ОПК-1 ПК-4
2.8	Изучение видов и методов измерений испытательного оборудования, применяемого в аптечных организациях	6	ОПК-1 ПК-4
2.9	Изучение определения величины pH растворов с использованием индикаторных бумаг, индикаторов и потенциометрического метода. Принцип работы pH-метра, иономера, правила работы с ними.	6	ОПК-1 ПК-4
2.10	Изучение методов определения концентрации этилового спирта в водно-спиртовых растворах.	6	ОПК-1 ПК-4
2.11	Изучение инструкции по оценке качества лекарственных средств, изготовляемых в аптеке, нормы допустимых отклонений при изготовлении лекарственных средств и фасовке промышленной продукции в аптеках.	6	ПК-4
2.12	Оформление документации установленного образца по контролю изготовленных лекарственных препаратов	6	ПК-4
2.13	Сертификация лекарственных средств. Оценка качества по разделам «Описание», «Упаковка», «Маркировка».	6	ПК-4
Раздел 3. Производственный этап			
3.1	Анализ воды очищенной и воды для инъекций, анализ дефектуры.	6	ПК-4
3.2	Анализ лекарств, изготавливаемых в аптеке по рецептам.	24	ОПК-1 ПК-4

	Стерильные лекарственные стредства для наружного и внутреннего применения. Глазные капли. Анализ инъекционных лекарственных форм.		
3.4.	Жидкие лекарственные формы экстемпорального изготовления и для стационарных учреждений (детская больница, санатории, диспансеры, поликлиники).	18	ОПК-1 ПК-4
3.5	Твердые лекарственные формы экстемпорального изготовления.	18	ОПК-1 ПК-4
3.6	Мягкие лекарственные формы экстемпорального изготовления.	18	ОПК-1 ПК-4
3.7	Анализ концентратов, жидких, полуфабрикатов и фасовки, внутриаптечной заготовки, скоропортящихся препаратов.	18	ОПК-1 ПК-4
3.8	Масла стерильные.	6	ОПК-1 ПК-4
4. **Итоговый этап**			
4.1	Оформление отчетной документации. Оценка результатов контроля лекарственных средств на соответствие установленным требованиям Регистрация испытаний в соответствии с установленными требованиями	8	ПК-4
4.2	Подготовка к зачету.	8	ОПК-1 ПК-4
4.3	Промежуточная аттестация. Проверка документации, приобретенных практических умений	3	ОПК-1 ПК-4

3. Рабочая учебная программа практики

Наименование разделов практики (модулей)	Всего часов на работу	Компетенции		Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
		ОПК	ПК		
Модуль 1. Теоретический этап	119	1	4	ПЛ, ЗК	Т, С, Пр
Модуль 2. Подготовительный этап	78	1	4	Э, ЗК	Т, С, Пр
Модуль 3. Производственный этап	108	1	4	ПП, ЗК	Т, С, Пр
Модуль 4. Итоговый этап	19	1	4	, Д	Т, С, Пр, КЗ
Итого:	324	1	4		

Образовательные технологии, способы и методы обучения: проблемная лекция (ПЛ), Занятие- конференция (ЗК), экскурсия (Э), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), Д – подготовка доклада, представляющего собой публичную защиту отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий, КЗ- контрольные задания

4. Оценочные средства (фонд оценочных средств) для контроля уровня сформированности компетенций

4.1. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации по практике

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).

Промежуточная аттестация по практике включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений), подготовка доклада, представляющего собой публичную защиту отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий.

4.1.1. Перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Вопросы для аттестации	Проверяемые компетенции
1	Какие физико-химические методы анализа используются во внутриаптечном контроле лекарственных средств?	ОПК-1, ПК-4
2	Поляриметрия: область применения, принцип, подготовка образцов, расчет и интерпретация результатов	ОПК-1, ПК-4
3	Рефрактометрия: область применения, принцип, подготовка образцов, расчет и интерпретация результатов	ОПК-1, ПК-4
4	Спектрофотометрия в видимой области спектра: область применения, принцип, подготовка образцов, расчет и интерпретация результатов	ОПК-1, ПК-4
5	Кислотно-основное титрование: область применения, принцип, подготовка образцов, расчет и интерпретация результатов	ОПК-1, ПК-4

4.1.2. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОПК-1, ПК-4

1. Качественному и количественному анализу (полный химический контроль) подвергаются в обязательном порядке лекарственные формы, изготовленные по рецептам и требованиям, с учетом различных видов лекарственных форм в количестве:

Выберите один ответ:

A. не менее 3 лекарственных форм при работе в одну смену

B. не менее 5 лекарственных форм при работе в одну смену

C. не менее 3 лекарственных форм, изготовленных одним фармацевтом (провизором)
D. не менее 5 лекарственных форм, изготовленных одним фармацевтом (провизором)

2. Видом контроля, при котором осуществляют проверку лекарственной формы по показателям: внешний вид, запах, однородность, отсутствие механических включений, является:
A. органолептический
B. химический
C. опросный
D. физический

3. Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре фенольный гидроксил, можно использовать реакцию:
Выберите один ответ:
A. с разведенной хлористоводородной кислотой
B. образования «серебряного зеркала»
C. с нингидрином
D. с раствором железа(III) хлорида

4.Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре вторичную ароматическую аминогруппу, можно использовать реакцию:
Выберите один ответ:
A. образования азокрасителя
B. образования оксониевых солей
C. с натрия нитритом в кислой среде
D. образования оснований Шиффа

5. Во внутриаптечном контроле используют инструментальный метод
Выберите один ответ:
A. ИК-спектрофотометрию
B. ВЭЖХ
C. рефрактометрию
D. ГЖХ

4.1.3. Примеры контрольных заданий:
Проверяемые компетенции: ОПК-1, ПК-4

1. Рассчитайте концентрацию (в %) натрия бромида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты:
- показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3590;
- показатель преломления воды равен 1,3330.
Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00131.
2. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении дифенгидрамина гидрохлорида (М.м. = 291,8) методом неводного титрования (титрант 0,1 М раствор хлорной кислоты):
3. Рассчитайте, какой объём 0,1 М раствора натрия гидроксида (К=1,01) будет израсходован на титрование кислоты борной (Mr=61,83) в 0,5 мл лекарственного средства:
Кислоты борной 0,2 – 10,0
4. Рассчитайте отклонение от прописанной массы порошка в процентах (%), если в результате взвешивания была получена масса 0,23 г для порошка состава:
Аминофиллина 0,02
Сахара 0,2
5. Рассчитайте объём 0,02 М раствора натрия нитрита (К=0,99), который пойдёт на титрование хлорамфеникола (Mr=323,13) в 0,2 г лекарственного средства:
Хлорамфеникола 0,1
Масла какао 1,0

4.2. Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации по практике

Для оценки качества решения задач практики и овладения студентом необходимыми компетенциями по окончании практики проводится промежуточная аттестация с выставлением оценки в зачетку студента по 5-ти балльной системе на основании итогового рейтинга по практике (*Rпрак*).

Rпрак – рейтинг по практике итоговый – это индивидуальная оценка прохождения практики в баллах с учетом промежуточной аттестации, максимальное количество баллов – 100, минимальное количество баллов, при котором практика может быть зачтена – 61 (см. таблицу 1).

Таблица 1. Итоговая оценка по практике

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	Отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	Хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

Рейтинг по практике итоговый (Rпрак) рассчитывается по следующей формуле:

$$Rпрак = (Rпракср + Rпа) / 2$$

где:

Rпрак – итоговый рейтинг по практике

Rпракср – средний рейтинг практики – индивидуальная оценка усвоения практики в баллах

Rпа – рейтинг промежуточной аттестации.

Алгоритм расчетов

1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости (Rтек)

На занятиях по освоению навыков преподаватель оценивает работу студента по 5-балльной шкале. Из этих отметок вычисляется среднее арифметическое, которое затем переводится в 100-балльную шкалу (таблица 2). Минимальный засчитываемый балл – 61.

Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30

4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63-64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

2. Подсчёт баллов промежуточной аттестации по практике (Rпа)

Промежуточная аттестация включает в себя:

- оценку овладения практическими навыками, проводимую посредством проверки и оценки отчетной документации по практике;
- доклад, представляющий собой публичную защиту отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий.

Качество представленных студентом отчётных документов (дневника практики и отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий) оценивается преподавателем в соответствии с критериями (см. таблицу 3). Минимальный засчитываемый балл – 61.

Таблица 3. Критерии оценки представленных студентом отчётных документов по практике

Критерии оценки	Рейтинговый балл
Отчёт по итогам выполнения индивидуальных заданий не сдан. Дневник практики не сдан.	0-20
Отчёт по итогам выполнения индивидуальных заданий сдан, но выполнен с грубыми ошибками содержания и оформления. Дневник практики сдан, но имеет грубые ошибки содержания и оформления.	21-40
Отчёт по итогам выполнения индивидуальных заданий сдан, но выполнен с существенными ошибками содержания, при этом замечания по оформлению незначительны. Дневник практики сдан, но имеет существенные ошибки содержания, при этом замечания по оформлению незначительны.	41-60
Отчёт по итогам выполнения индивидуальных заданий сдан, допущено 2-3 несущественных ошибки содержания, при этом замечания по оформлению незначительны. Дневник практики сдан, имеет 2-3 несущественных ошибки содержания незначительны, при этом замечания по оформлению незначительны.	60-80
Отчёт по итогам выполнения индивидуальных заданий сдан, выполнен без ошибок содержания, замечания по оформлению незначительны либо отсутствуют. Дневник практики сдан, не имеет ошибок содержания, замечания по оформлению незначительны либо отсутствуют.	81-100

Защита отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий – это заключительный этап аттестации и на нём оценивается уровень сформированности у студента компетентности по практике. Оценка результатов производится по критериям, представленным в таблице 4). Минимальный засчитываемый балл – 61.

Таблица 4. Критерии оценки результатов защиты отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по практике	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы исследования, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе биологической науки и междисциплинарных связей. Отчет по итогам выполнения индивидуальных заданий формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует продвинутый высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы исследования, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Отчет по итогам выполнения индивидуальных заданий изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.	B	95–91		5
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы исследования, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Отчет по итогам выполнения индивидуальных заданий четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.	C	90–81	СРЕДНИЙ	4

Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы исследования, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Отчет по итогам выполнения индивидуальных заданий четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.	D	80-76		4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы исследования, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Отчет по итогам выполнения индивидуальных заданий логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на поставленные вопросы исследования. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Оформление отчета по итогам выполнения индивидуальных заданий требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В отчете по итогам выполнения индивидуальных заданий отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Оформление отчета по итогам выполнения индивидуальных заданий требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.	E	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь биологических понятия, теории, явления с другими объектами в рамках практики. В отчете по итогам выполнения индивидуальных заданий отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь на устной защите неграмотная. Дополнительные и	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2

уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы в рамках практики. Компетентность отсутствует.				
Не получены ответы по базовым вопросам исследования. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0		2

Итоговый балл промежуточной аттестации студента за практику (*Rna*) рассчитывается как среднее арифметическое из баллов, полученных за представленные студентом отчётные документы (дневник практики и отчёт по итогам выполнения индивидуальных заданий), и баллов, полученных за защиту отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Методические рекомендации по организации прохождения практики

Методические рекомендации для студентов в рамках практики представлены в электронной информационно-образовательной среде Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке:
https://do.pmedpharm.ru/

5.2. Формы отчетности по практике

Обязательными формами отчётности по практике являются дневник практики и отчёт по практике.

5.2.1. Дневник практики

Дневник практики должен включать в себя протоколы различных видов работы (литературной/ методической/ экспериментальной/ аналитической/ иных видов работы), выполненной студентом в ходе практики. Протоколы оформляются на каждый день работы на практике. Протокол должен содержать сведения о дате, теме (-ах) занятия (-й), выполненной работе и исследовательских процедурах (операциях), а также о полученных первичных данных и результатах их анализа в ходе выполнения индивидуального задания.

Дневник практики должен быть подписан:
а) после каждого протокола - руководителем практики данного студента;
б) на титульном листе - руководителем практики от организации (вуза).

Дневник практики предоставляется в печатной (бумажной) форме.

5.2.2. Отчет работа по практике

Отчёт представляет собой отчет о результатах самостоятельной практической работы студента по выполнению индивидуальных заданий и свидетельствует об успешном усвоении студентом всех необходимых навыков в ходе практики.

Отчёт работа должна быть подписана на титульном листе руководителем практики от организации (вуза) с указанием полученной за неё оценки.

Отчёт предоставляется одновременно в печатной (бумажной) и электронной форме. Электронная форма размещается в электронной информационно-образовательной среде Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и вносится студентом в его портфолио.

5.3. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания

№	Автор, составитель	Заглавие	Издательство, Год издания	Кол-во экз.
7.1.1	**Основная литература**			
Л 1.1	Под ред. Раменской Г.В., Ордабаевой С.К.	Контроль качества и стандартизация лекарственных средств	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018	100
Л1.2	Вергейчик, Е.Н.	Фармацевтическая химия: учеб. / Е.Н. Вергейчик	М.: МЕДпресс-информ, 2016.	200
7.1.2.	**Дополнительная литература**			
Л2.1	Беликов, В.Г.	Фармацевтическая химия: учеб. пособие / В.Г. Беликов	М.: ПГФА, 2007 - 6 2003 - 991	997
Л2.2	Беликов, В.Г.	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие; в 2 ч. / В.Г. Беликов.- 4-е изд. (эл.).- CD диск Режим доступа:www:pmedpharm.ru	М.: МЕДпресс-информ, 2014	
7.1.3	**Методические разработки**			
Л3.1	Е.В. Компанцева [и др.]; под ред. Е.В. Компанцевой.	Руководство к производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник провизора-аналитика)	Пятигорск: ПГФА, 2021	50

Л3.3	Компанцева Е.В. [и др.]	Общие методы фармацевтического анализа: учеб. пособие.	Пятигорск: ПГФА, 2010	921
7.1.4 Электронные образовательные ресурсы				
Л4.1	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр.- М. : ГЭОТАР- Медиа, 2008. Режим доступа: www.: studmedlib.ru			
Л4.1	Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие; в 2 ч. / В.Г. Беликов.- 4-е изд. (эл.).- М.: МЕДпресс-информ, 2014.- CD диск Режим доступа:www:pmedpharm.ru			

5.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
2.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
3.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
4.	Google Chrome	Свободное и/или безвозмездное ПО
5.	Mozilla Firefox	Свободное и/или безвозмездное ПО
6.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
7.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
8.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
9.	Zoom	Свободное и/или безвозмездное ПО
10.	Skype	Свободное и/или безвозмездное ПО

5.5. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

1. http://46.29.117.140/elbib/MarcWeb/ – ЭБС ПМФИ (база данных изданий, созданных НПР и НС университета по дисциплинам образовательных программ, реализуемых в ВолгГМУ) (профессиональная база данных)
2. https://e.lanbook.com/ – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
3. https://www.rosmedlib.ru/ – электронно-библиотечная система, база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (предоставляет достоверную профессиональную информацию по широкому спектру врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования) (профессиональная база данных)
4. http://www.studentlibrary.ru/ – электронно-библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильный образовательный ресурс, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам) (профессиональная база данных)

6. Особенности организации обучения по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

6.2. В целях освоения учебной программы практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) 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);
2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3) 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.
6.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

6.4. Перечень учебно-методического обеспечения индивидуальной работы обучающихся по практике

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

Категории студентов	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	- в печатной форме;
аппарата	- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по праткике

6.5.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных	Формы контроля и оценки

	средств	результатов обучения
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/ЭИОС вуза, письменная проверка

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

6.5.2 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 ПМФИ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике 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 практике

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 практике может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

Для освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий 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.

6.7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

В прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет 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.

7. Особенности реализации практики с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

На основании части 17 статьи 108 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 08.06.2020) при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация практики может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ И ЭО).

Выбор элементов ДОТ и ЭО определяется в соответствии с нижеследующим: Элементы ДОТ и ЭО, применяемые для реализации практики	Элементы ДОТ, применяемые для текущей и промежуточной аттестации
Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ПМФИ или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы) - элемент «Форум» (фиксация присутствия обучающихся на занятии, индивидуальные консультации) - иные элементы и/или ресурсы (при необходимости) 2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.): - устная подача материала - демонстрация практических навыков	1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ПМФИ: - элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач) - элемент «Задание» (проверка дневника практики, проверка индивидуальных заданий, проверка отчётных работ по итогам выполнения индивидуальных заданий) 2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.): - собеседование - проверка практических навыков

Приложение №1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	**Критерии оценивания компетенций**	**Шкала оценивания**
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование компетенции	**Индикатор достижения компетенции**	**Результаты обучения**
ОПК-1.	ОПК-1.1.1.	Знает основы титриметрического анализа;
	ОПК-1.1.2.	Знает принципы использования физико-химических методов анализа лекарственных средств;
	ОПК-1.1.3.	Знает принципы критического анализа, оценки и интерпретации результатов, полученных в результате исследований и экспертизы лекарственных средств;
	ОПК-1.2.1.	Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области;
	ОПК-1.2.2.	Умеет осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта;
	ОПК-1.2.3.	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
	ОПК-1.3.1.	Владеет опытом использования основных химических методов; .
	ОПК-1.3.2	Владеет навыком использования основных физико- химических методов;
	ОПК-1.3.3.	Владеет навыком проведения необходимых расчетов, математической обработки получаемых результатов;
ПК-4.1.	ПК-4.1.1.	Знает основы приготовления реактивов, приготовления и стандартизации титрованных растворов;
	ПК-4.1.2.	Знает основы проведения фармацевтического анализа

		фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов в соответствии со стандартами качества;
	ПК-4.1.3.	Знает основы контроля качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке;
	ПК-4.2.1	Умеет пользоваться лабораторной посудой, оборудованием, необходимым для проведения контроля качества лекарственных средств;
	ПК-4.2.2	Умеет интерпретировать результаты внутриаптечного контроля качества фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов;
	ПК-4.2.3	Умеет оформлять документацию установленного образца по контролю изготовленных лекарственных препаратов;
	ПК-4.3.1	Владеет навыком проведения различных видов внутриаптечного контроля фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации,
	ПК-4.3.2	Владеет навыком оценки результатов контроля лекарственных средств на соответствие установленным требованиям установленными требованиями;

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1. Качественному и количественному анализу (полный химический контроль) подвергаются в обязательном порядке лекарственные формы, изготовленные по рецептам и требованиям, с учетом различных видов лекарственных форм в количестве: Выберите один ответ: A. не менее 3 лекарственных форм при работе в одну смену B. не менее 5 лекарственных форм при работе в одну смену C. не менее 3 лекарственных форм, изготовленных одним фармацевтом (провизором) D. не менее 5 лекарственных форм, изготовленных одним фармацевтом (провизором)	ПК-4.3.1	A
2. Видом контроля, при котором осуществляют проверку лекарственной формы по показателям: внешний вид, запах, однородность, отсутствие механических включений, является: A. органолептический B. химический C. опросный D. физический	ПК-4.3.1	B
3. Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре фенольный гидроксил, можно использовать реакцию: Выберите один ответ: A. с разведенной хлористоводородной кислотой B. образования «серебряного зеркала» C. с нингидрином D. с раствором железа(III) хлорида	ПК-4.1.2.	**A**

4.Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре вторичную ароматическую аминогруппу, можно использовать реакцию: Выберите один ответ: A. образования азокрасителя B. образования оксониевых солей C. с натрия нитритом в кислой среде D. образования оснований Шиффа	ПК-4.1.2.	**A**
5. Во внутриаптечном контроле используют инструментальный метод Выберите один ответ: A. ИК-спектрофотометрию B. ВЭЖХ C. рефрактометрию D. ГЖХ	ОПК-1.1.2.	**C**
6. Виды внутриаптечного контроля регламентирует приказ: A. № 751н от 26.10.2015 г. B. № 706н от 23.08.2010 г. C. № 646н от 31.08.2016 г D. № 249н от 23.05.2-23 г	ПК-4.3.1	**D**
7. Лекарственные препараты, в отношении которых физический контроль осуществляется обязательно: A. предназначенные для применения у новорожденных детей и в возрасте до 1 года B. жидкие лекарственные формы для электрофореза C. жидкие лекарственные формы на неводных растворителях D. суспензионные и эмульсионные мази	ПК-4.3.1	**A**
8. Опросный контроль проводится после изготовления фармацевтом (провизором) лекарственных форм не более: A.5 B. 10 C. 3 D. 7	ПК-4.3.1	**A**
9. Полный химический контроль заключается в оценке качества изготовления лекарственных препаратов по показателям: A. качественный и количественный анализ B. подлинность лекарственных средств C. количественный анализ D. испытания на чистоту лекарственных средств	ПК-4.3.1	**A**
10. Контролю при отпуске лекарственных препаратов, изготовленных в аптеке, подвергаются: A. все изготовленные лекарственные препараты B. только лекарственные препараты, предназначенные для детей до 1 года и новорожденных C. только стерильные лекарственные формы D. лекарственные препараты, изготовленные по требованиям медицинских организаций	ПК-4.3.1	**A**
11. Воду очищенную хранят в аптеке не более: A. 3 суток B. 24 часов C. 2 недели D. 2 дня	ПК-4.3.1	**B**

12. Согласно пр.№249н результаты качественного анализа концентратов в бюреточной установке в ассистентской комнате при заполнении заносят: A. в журнал результатов контроля лекарственных средств на подлинность B. в журнал лабораторных работ C. в ППК D. запоминают	ПК-4.3.1	**A**
13. До выяснения обстоятельств расхождений при приемке товаров, он помещается в: A. карантинную зону B. зону хранения C. зону приемки D. административную зону	ПК-4.3.1	**A**
14. При проведении приемочного контроля по показателю «Маркировка» определяются: A. соответствие оформления лекарственных препаратов требованиям нормативной документации B. наличие запаха C. целостность упаковки D. внешний вид	ПК-4.3.1	**A**
15. При контроле качества суппозиториев, определяют: A. однородность суппозиторной массы B. стерильность C. время введения субстанций D. герметичность упаковки	ПК-4.3.1	**A**
16. Растворы высокой концентрации, предназначенные для изготовления жидких лекарственных форм A. концентраты B. ароматные воды C. фармакопейные жидкости D. микстуры	ПК-4.3.1	**A**
17. Качественному анализу подвергаются: A. каждая серия препаратов промышленного производства, расфасованная в аптеке B. все растворы для инъекций до стерилизации C. стабилизаторы для инъекционных растворов D. буферные растворы для глазных капель	ПК-4.3.1	**A**
18. Паспорта письменного контроля хранятся в аптеке: A.3 месяца B. 1 месяц C. 60 дней D. 6 месяцев	ПК-4.3.1	**C**
19. Опросный контроль проводят после изготовления: A. не более 5 лекарственных форм B. не менее 5 лекарственных форм C. 3 лекарственных форм D. в конце смены	ПК-4.3.1	**A**
20. При органолептическом внутриаптечном контроле проверяют: A. внешний вид, запах, отсутствие механических включений B. общий объем, массу C. количество доз	ПК-4.3.1	**A**

D. качество укупорки		
21. Катион калия окрашивает бесцветное пламя в: A. фиолетовый цвет B. желтый цвет C. зеленый цвет D. кирпично-красный цвет	ПК-4.1.2.	**A**
22. Контроль качества растворов для инъекций после стерилизации включает: A. определение величины pH и полный химический контроль действующих веществ B. определение стабилизирующих веществ C. определение подлинности действующих и стабилизирующих веществ D. определение количественного содержания действующих веществ	ПК-4.1.2.	**A**
23. Результаты проведения качественного и количественного анализа стерильных растворов регистрируют в журнале A. регистрации результатов органолептического, физического и химического контроля B. регистрации результатов контроля на подлинность C. регистрации результатов контроля воды очищенной D. учета дефектуры	ПК-4.2.2	**A**
24. На склянке воды очищенной прикрепляется бирка с указанием A.даты получения B. марки аппарата C. срока хранения D. метода получения	ПК-4.2.2	**A**
25.При ожогах крепкими щелочами пораженный участок промывают водой, а затем: A.1% раствором лимонной или уксусной кислот B. 1% раствором гидрокарбоната натрия C. обрабатывают глицерином D. этиловым спиртом	ПК-4.1.2.	**A**
26 Согласно требованиям ГФ верхний предел содержания фармацевтической субстанции, если он не указан в частной статье, должен составлять не более: A. 100,0% B. 100,1% C 100,5% D. 101,0%	ПК-4.1.2.	**C**
27. Термин «температура водяной бани» означает интервал температур: A. 15-25ºC B. 40-50ºC C. 80-90ºC D. 98-100ºC	ПК-4.1.2.	**C**
28. Контрольный опыт проводят: A. с тем же количеством реактивов. в тех же условиях B. в тех же условиях C. без испытуемого препарата D.. с другим индикатором	ПК-4.1.2.	**A, B, C**

29.В одном мл воды при 20ºС содержится: A. 40 капель B. 30 капель C. 20 капель D. 10 капель	ПК-4.1.2.	**C**
30.Термин «точная навеска» означает взвешивание на аналитических весах с точностью: A. до 0,01 г B. до 0,002 г C. до 0,0002 г D. до 0,0005 г	ПК-4.1.2.	**B**
31.Термин «постоянная масса» означает, что разность результатов двух последующих взвешиваний не превышает: A. 0,0002 г B. 0,0001 г C. 0,005 г D. 0,0005 г	ПК-4.1.2.	**D**
32. Если при проведении испытания, когда имеет значение температура, она не указана, то подразумевают температуру: A. +18ºС B. +20ºС C. +22ºС D. +25ºС	ПК-4.1.2.	**B**
33.Если не указано «точная навеска», и точность взвешивания не задана числом десятичных знаков, то навеску берут с точностью: A. 0,0005 г B. 0,01 г C. 0,001 г D. 0,1 г	ПК-4.1.2.	**C**
34. Понятие «сразу» означает отрезок времени не более: A. 20 сек B. 10 сек C. 30 сек D. 60 сек	ПК-4.1.2.	**C**
35. Для характеристики запаха в разделе ФС «Описание» используют термины: A. без запаха B. характерный запах C. слабый характерный запах D. все выше перечисленное	ПК-4.2.2	**D**
36. С раствором оксалата аммония белый осадок, растворимый в разведенных минеральных кислотах образует: A. кальция хлорид B. цинка сульфат C. калия хлорид D. магния сульфат	ПК-4.1.2.	**A**
37. Подлинность боратов можно установить по реакции образования борноэтилового эфира, который обнаруживают: A. по изменению реакции среды B. по окраске пламени C. по запаху D. по окраске раствора	ПК-4.1.2.	**B**

38. С раствором йода и поливинилового спирта в присутствии хлористоводородной кислоты, интенсивно синее окрашивание образует: A. натрия нитрит B. натрия гидрокарбонат C. натрия тетраборат D. лития карбонат	ПК-4.1.2.	**C**
39.С раствором калия ферроцианида белый осадок, нерастворимый в хлористоводородной кислоте разведенной, образует: A. цинка сульфат B. серебра нитрат C. кальция хлорид D. меди сульфат	ПК-4.1.2.	**A**
40.С раствором натрия сульфида белый осадок, не растворимый в хлористоводородной кислоте разведенной, образует: A. цинка сульфат B. серебра нитрат C. кальция хлорид D. меди сульфат	ПК-4.1.2.	**A**
41. С раствором серной кислоты и раствором йодида калия черный осадок, растворимый в избытке реактива, образует: A. натрия хлорид B. магния сульфат C. кальция хлорид D. висмута нитрат основной	ПК-4.1.2.	**D**
42. С раствором сульфида натрия в разведенной хлороводородной кислоте коричневато-черный осадок образует: A. цинка сульфат B. висмута нитрат основной C. магния сульфат D. кальция хлорид	ПК-4.1.2.	**B**
43. С раствором сульфида натрия черный осадок, нерастворимый в хлористоводородной кислоте, образует: A. калия хлорид B. железа (III) хлорид C. цинка сульфат D. кальция хлорид	ПК-4.1.2.	**B**
44. С раствором дифениламина синее окрашивание образует: A. кальция хлорид B. магния сульфат C. серебра нитрат D. меди сульфат	ПК-4.1.2.	**C**
45. С раствором калия ферроцианида в среде хлористоводородной кислоты синий осадок образует: A. серебра нитрат B. железа (II) сульфат C. магния сульфат D. цинка сульфат	ПК-4.1.2.	**B**
46. С раствором натрия гидроксида по выделению аммиака	ПК-4.1.2.	**C**

обнаруживают: A. натрия гидроксид B. кальция хлорид C. аммония хлорид D. магния хлорид		
47, С раствором аммония роданида в присутствии хлористоводородной кислоты разведенной красное окрашивание образует: A. железа (III) хлорид B. калия хлорид C. магния сульфат D. натрия нитрат	ПК-4.1.2.	**A**
48. В присутствии серной кислоты концентрированной будет выделять пары иода фармацевтическая субстанция: A. натрия иодид B. калия иодид C. магния иодид D. все вышеперечисленные субстанции	ПК-4.1.2.	**C**
49. Бесцветное пламя горелки будет окрашивать в пурпурно-красный цвет фармацевтическая субстанция: A. калия хлорид B. натрия бромид C. кальция хлорид D. магния сульфат	ПК-4.1.2.	**C**
50.Для подтверждения подлинности сульфатов и сульфитов используют реактив: A. бария хлорид B. кислота хлористоводородная C. раствор иода D. раствор нитрата серебра	ПК-4.1.2.	**A**
51. С раствором иода будет обесцвечиваться фармацевтическая субстанция: A. натрия сульфат B. калия сульфит C. серебра нитрат D. магния хлорид	ПК-4.1.2.	**B**
52. С раствором нитрата серебра в нейтральной среде желтый осадок, растворимый в азотной кислоте и растворе аммиака, образует: A. натрия фосфат B. натрия хлорид C. калия нитрат D. кальция хлорид	ПК-4.1.2.	**A**
53,С раствором калия карбоната при нагревании до кипения и последующем добавлении раствора калия пироантимоната плотный осадок белого цвета при охлаждении образует: A. калия хлорид B. кальция хлорид C. натрия хлорид D. магния сульфат	ПК-4.1.2.	**C**
54/ С раствором кобальтинитририта натрия в присутствии разведенной уксусной кислоты желтый кристаллический осадок образует:	ПК-4.1.2.	**B**

A. натрия хлорид B. калия хлорид C. кальция хлорид D. магния сульфат		
55. С раствором винной кислоты в присутствии натрия ацетата и 95% этанола при встряхивании постепенно белый кристаллический осадок образует: A. натрия хлорид B. магния сульфат C. калия хлорид D. кальция хлорид	ПК-4.1.2.	**C**
56. С раствором кислоты азотной разведенной и раствором серебра нитрата белый творожистый осадок, растворимый в растворе аммиака, образует: A. натрия бромид B. кали я иодид C. калия хлорид D. натрия тиосульфат	ПК-4.1.2.	**C**
57. С раствором кислоты азотной разведенной и раствором серебра нитрата желтоватый творожистый осадок, труднорастворимый в растворе аммиака, образует: A. натрия хлорид B. калия иодид C. калия бромид D. натрия гидрокарбонат	ПК-4.1.2.	**C**
58. С раствором кислоты азотной разведенной и раствором серебра нитрата желтый творожистый осадок, нерастворимый в растворе аммиака, образует: A. натрия хлорид B. калия иодид C. калия бромид D. натрия гидрокарбонат	ПК-4.1.2.	**C**
59. С раствором хлорамина в присутствии кислоты хлористоводородной и хлороформа (при взбалтывании) хлороформный слой в желто-бурый цвет окрашивает: A. калия иодид B. натрия хлорид C. магния сульфат D. натрия бромид	ПК-4.1.2.	**D**
60, С раствором натрия нитрита в присутствии серной кислоты и хлороформа (при взбалтывании) хлороформный слой в фиолетовый цвет окрашивает: A. калия иодид B. натрия хлорид C. кальция хлорид D. калия бромид	ПК-4.1.2.	**A**
61, С раствором дифениламина синее окрашивание образует: A. натрия нитрит B. натрия хлорид C. кальция хлорид D. магния сульфат	ПК-4.1.2.	**A**
62, При действии на кристаллы антипирина в присутствии разведенной хлористоводородной кислоты зеленое	ПК-4.1.2.	**B**

окрашивание образует: A. серебра нитрат B. натрия нитрит C. натрия тиосульфат D. натрия бромид		
63, С раствором хлористоводородной кислоты разведенной выделяются пузырьки газа, который образует белый осадок при пропускании через раствор кальция гидроксида фармацевтическая субстанция: A. магния сульфат B. натрия хлорид C. натрия гидрокарбонат D. кислота борная	ПК-4.1.2.	**C**
64, С раствором фенолфталеина красное окрашивание образует: A. натрия хлорид B. натрия гидрокарбонат C. натрия карбонат D. калия бромид	ПК-4.1.2.	**C**
65. С насыщенным раствором магния сульфата белый осадок образует: A. натрия хлорид B. калия хлорид C. натрия бромид D. натрия карбонат	ПК-4.1.2.	**D**
66. С насыщенным раствором магния сульфата белый осадок только при кипячении образует: A. калия бромид B. натрия хлорид C. натрия гидрокарбонат D. серебра нитрат	ПК-4.1.2.	**C**
67. С раствором хлорида аммония, аммиака и гидрофосфата динатрия белый кристаллический осадок образует: A. натрия хлорид B. калия хлорид C. кальция хлорид D. магния сульфат	ПК-4.1.2.	**D**
68. Согласно ФС, натрия хлорид растворим в 3 частях воды. Укажите массу натрия хлорида и объем воды, которые необходимо взять для определения растворимости субстанции: A. 3 г натрия хлорида и 3 мл воды B. 1 г натрия хлорида и 3 мл воды C. 0,1 г натрия хлорида и 3 мл воды D. 3 г натрия хлорида и 1 мл воды	ПК-4.1.2.	**B**
69. Для определения растворимости лекарственных веществ используется вода: A. свежепрокипяченная B. охлажденная C. водопроводная D. очищенная	ПК-4.1.2.	**D**
70. Определить потерю в массе при высушивании (100-105ºС) невозможно для: A. натрия хлорида	ПК-4.1.2. ПК-4.1.2.	**D**

B. димедрола C. кофеина D. камфоры		
71. Укажите лекарственное средство, в котором определить воду методом К. Фишера невозможно: A. лидокаин B. арбидол C. ацикловир D. кислота аскорбиновая	ПК-4.1.2.	**D**
72.В качестве растворителей в методе дистилляции используют: A. воду B. ксилол C. толуол D. спирт этиловый	ПК-4.1.2.	**B, C**
73.При потенциометрическом определении pH в качестве электрода сравнения используют: A. хингидронный B. платиновый C. стеклянный D. хлорсеребряный	ОПК-1.1.2.	**D**
74. При определении показателя «Кислотность или щелочность» раствора фармацевтической субстанции натрия хлорида используют индикатор: A. метиловый оранжевый B. метиловый красный C. кислотный хром темно-синий D. фенолфталеин	ПК-4.1.2.	**A**
75. Величину pH определяют методом: A. рефрактометрии B. потенциометрии C. поляриметрии D. колориметрии	ОПК-1.1.2.	**B**
76. pH называется отрицательный логарифм концентрации: A. ионов металлов B. ионов водорода C. гидроксид-ионов	ОПК-1.1.2.	**B**
77. Для измерения pH в качестве индикаторных электродов используют: A. стеклянный B. хингидронный C. водородный D. хлорсеребряный	ОПК-1.1.2.	**A**
78. Метод количественного определения калия бромида и калия иодида используемый для анализа: A. Алкалиметрия B. Ацидиметрия C. Йодиметрия D. Нитритометрия	ПК-4.3.2	**C**

79. Укажите очерёдность химических процессов, протекающих при выполнении количественного определения магния сульфата комплексонометрическим методом: A. Взаимодействие магния сульфата с индикатором B. Химическая реакция комплекса магния сульфат-индикатором с эдетатом натрия C. Взаимодействие магния сульфата с эдетатом натрия	ПК-4.3.2	**A, C, B**
80. Рефрактометрический метод анализа основан на: A. на поглощении электромагнитного излучения B. измерении угла вращения C. способности веществ преломлять свет	ОПК-1.1.2.	**C**
81. Выберите метод количественного определения глюкозы в растворе 5% : A. Рефрактометрия B. Комплексонометрия C. Ацидиметрия D. Цериметрия	ОПК-1.1.2.	**A**
82.Укажите химическую реакцию лежащую в основе количественного определения водорода пероксида: A. раствора аммония нитрата B. с раствором калия перманганата C. раствора натрия гидроксида D. кислоты серной разведенной	ПК-4.3.2	**B**
83 В методе нитритометрического титрования используют индикаторы: A. метиленовый синий B. фенолфталеин C. раствор крахмала D. тропеолин 00	ПК-4.3.2	**A,D**
84. Укажите химическЕю реакцию, лежащую в основе количественного определения натрия тиосульфата: A. раствора аммония нитрата B. с раствором йода C. раствора калия гидроксида D. кислоты натрия гидроксида	ПК-4.3.2	**B**
85.В какой среде проводят нитритометрическое титрование: A. кислой B. щелочной C. нейтральной D.слабощелочной	ПК-4.3.2	**A**
86. При определении количественного содержания кальция хлорида используют метод: A. ацидиметрии B. йодиметрии C. йодхлорметрии D. комплексонометрии	ПК-4.3.2	**D**
87. При определении количественного содержания цинка сульфата комплексонометрическим методом используют индикатор: A. эриохром черный Т B. метиловый красный C. тропеолин 00 D. метиловый оранжевый	ПК-4.3.2	**A**

88. Укажите лекарственное вещество, которое определяют методом ацидиметрии: A. натрия хлорид B. натрия гидрокарбонат C. кальция хлорид D. магния сульфат	ПК-4.3.2	**B**
89. Укажите лекарственное вещество, которое определяют методом алкалиметрии: A. натрия хлорид B. натрия гидрокарбонат C. кислота аскорбиновая D. цинка сульфат	ПК-4.3.2	**C**
90. Укажите лекарственное вещество, которое определяют методом йодиметрии: A. кислота аскорбиновая B. натрия гидрокарбонат C. натрия хлорид D. магния сульфат	ПК-4.3.2	**A**
91. Укажите лекарственное вещество, которое определяют методом ниритометрии: A. резорцин B. кислоту борную C. кислота аскорбиновая D. прокаина гидрохлорид	ПК-4.3.2	**D**
92. В какой среде проводят аргентометрическое титрование по Мору: A. кислой B. щелочной C. нейтральной D.хлороформной	ПК-4.3.2	**C**
93. В какой среде проводят аргентометрическое титрование по Фаянсу: A. кислой B. щелочной C. нейтральной D.спирто-хлороформной	ПК-4.3.2	**A**
94. Каким методом аргентометрического титрования можно определить калия йодид: A. Фольгарда B. Фаянса C. Мора D.Безиндикаторное титрование	ПК-4.3.2	**B**
95.Выберите формулу расчета титра: A. $T = \frac{C \cdot k_x}{k_m}$ B. $T = \frac{M.м. \cdot C \cdot k_x}{k_m}$ C. $T = \frac{C \cdot k_x}{k_m}$	ПК-4.3.2	**C**

96.Какой показатель измеряют на рефрактометре: A. Длину волны B. Угол вращения C. Оптическую плотность D.Показатель преломления	ПК-4.3.2	**D**
97.Какой показатель измеряют на поляриметре: A. Показатель преломления B. Угол врацения C. Оптическую плотность D. Длину волны	ПК-4.3.2	**B**
98.Какое лекарственное вещество можно определить методом перманганатометрии: A. Фурацилин B. Натрия бромид C. Пероксид водорода D.Димедрол	ПК-4.3.2	**C**

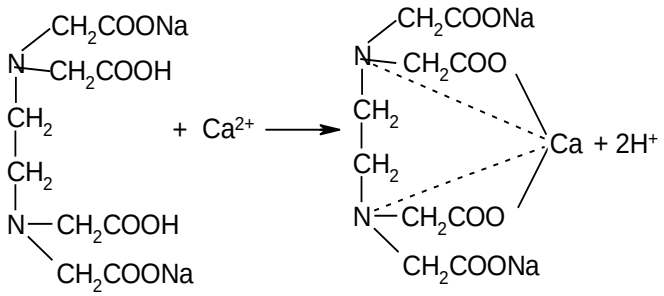
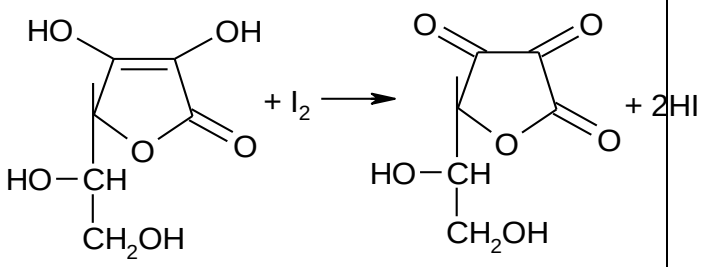
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

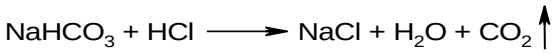
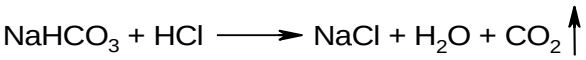
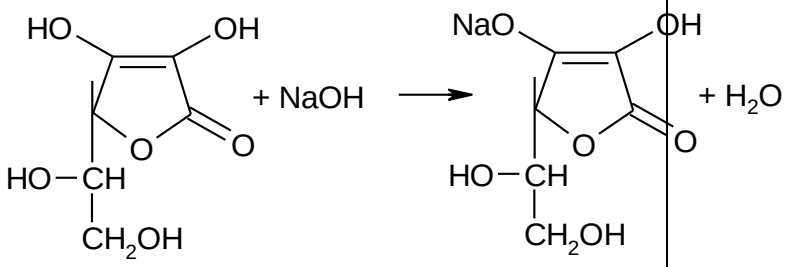
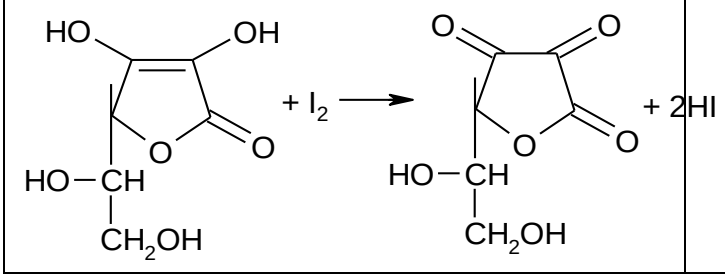
Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы	**Соответствующий индикатор достижения компетенции**	**Правильный ответ**
1. Рассчитайте концентрацию (в %) натрия бромида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3585; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00131.	ОПК-1.3.3.	19,47
2. Рассчитайте концентрацию (в %) калия иодида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3452; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00130.	ОПК-1.3.3.	7,31

3. Рассчитайте концентрацию (в %) калия иодида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3588; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления калия бромида равен 0,00130.	ОПК-1.3.3.	19,85
4. Рассчитайте концентрацию (в %) кальция хлорида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3562; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00109.	ОПК-1.3.3.	21,28
5. Рассчитайте концентрацию (в %) кальция хлорида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3539; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00109. - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00115.	ОПК-1.3.3.	19,17
6. Рассчитайте концентрацию (в %) калия бромида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3551;	ОПК-1.3.3.	19,22
7. Рассчитайте концентрацию (в %) калия бромида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3567; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00115.	ОПК-1.3.3.	20,61
8. Рассчитайте концентрацию (в %) магния сульфата в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3557; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00090.	ОПК-1.3.3.	25,22
9. Рассчитайте концентрацию (в %) магния сульфата в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора	ОПК-1.3.3.	25,78

равен 1,3562; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00090.		
10. Рассчитайте концентрацию (в %) кальция хлорида в растворе, если при проведении испытаний получены следующие результаты: - показатель преломления испытуемого раствора равен 1,3545; - показатель преломления воды равен 1,3330. Фактор показателя преломления натрия бромида равен 0,00109.	ОПК-1.3.3.	19,72
11. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении цинка сульфата (М.м.=287,54) методом комплексонометрии (титрант 0,05 М раствора натрия эдетата).	ОПК-1.3.3.	14,38
12.Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении кальция хлорида (М.м. = 219,08) методом комплексонометрии (титрант 0,05 М раствора натрия эдетата). 	ОПК-1.3.3.	10,95
13. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении кислоты аскорбиновой (М.м. = 176,1 г/моль) методом йодиметрии (титрант 0,05 М раствор йода): 	ОПК-1.3.3.	12,32

14.Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении натрия гидрокарбоната (М.м. = 84 г/моль) методом ацидиметрии (титрант 0,1 М раствор хлористоводородной кислоты): 	ОПК-1.3.3.	8,40
15. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении натрия гидрокарбоната (М.м. = 84 г/моль) методом ацидиметрии (титрант 0,5 М раствор хлористоводородной кислоты): 	ОПК-1.3.3.	4,20
16. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении кислоты аскорбиновой (М.м. = 176,1 г/моль) методом алкалиметрии (титрант 0,1 М раствор гидроксида натрия): 	ОПК-1.3.3.	17,63
17. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении кислоты аскорбиновой (М.м. = 176,1 г/моль) методом йодиметрии (титрант 0,05 М раствор йода): 	ОПК-1.3.3.	8,81

18. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении прокаина гидрохлорида (М.м.=272,78 г/моль) методом нитритометрии(титрант 0,1 М раствор нитрита натрия):	ОПК-1.3.3.	27,28
19. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении сульфацила натрия(М.м. = 254,24 г/моль) методом нитритометрии (титрант 0,1 М раствор нитрита натрия):	ОПК-1.3.3.	25,42
20. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении калия иодида (М.м. = 166,01г/моль) методом аргентометрии (титрант 0,1 М серебра нитрата)	ОПК-1.3.3.	16,60
21. Рассчитайте значение титра титранта по определяемому веществу (мг/мл) при количественном определении натрия хлорида (М.м. = 58,44г/моль) методом аргентометрии (титрант 0,1 М серебра нитрата)	ОПК-1.3.3.	5,84

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Шкала оценки для проведения зачета с оценкой по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к

	решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетвори-тельно	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетвори-тельно	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

Приложение №2

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«_____»

Специальность *31.05.03* _____ (уровень специалитета)

Цель дисциплины: формирование естественнонаучной и мировоззренческой подготовки врача путем изучения различных областей медицинской биологии направленных на формирование у обучающихся соответствующих компетенций.

Задачами дисциплины являются:

- изучение обучающимися многоуровневой организации биологических систем, закономерности эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
- формирование у обучающихся представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;
- изучение обучающимися био-социальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;
- изучение обучающимися представления о современной экосистемы, действия в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

1. **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Биология клетки
Раздел 2. Биология развития
Раздел 3. Генетика
Раздел 4. Медицинская паразитология
Раздел 5. Эволюция. Эволюция систем органов. Экология

2. **Общая трудоемкость 5 ЗЕ (180 часов).**
3. **Результаты освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: свойства и особенности функционирования биологических систем на разных уровнях организации; закономерности размножения и развития организмов в процессе онто- и филогенеза; закономерности наследственности и изменчивости; закономерности эволюции органического мира; организацию экосистем;

уметь: применять методы изучения биологических объектов, позволяющие понять принципы их организации на субклеточном, клеточном, организменном и надорганизменном уровнях (микроскопирование, приготовление временных микропрепаратов); освоить методы изучения генетики человека, позволяющие определить роль средовых и наследственных факторов в развитии наследственных заболеваний, риск появления генетических болезней в популяциях человека; обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса;

владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов; культурой мышления; технологиями поиска и преобразования информации; самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.

4. **Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина**

ОПК- 8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач (контролируемы

индикаторы достижения ОПК 8.1-Применяет алгоритмы основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач; ОПК 8.2- Интерпретирует данные основных физико-химических и естественно-научных методов исследования, обосновывает выбор метода статистического анализа при решении профессиональных задач).

Форма контроля:

экзамен в I семестре.