



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора института по УВР  
\_\_\_\_\_ д.м.н. М. В. Черников

« 31 » августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**ИЗОСЕРОЛОГИЯ. ГРУППЫ КРОВИ. ВВЕДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОЛОГИЮ**

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета)*

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии*

Курс – 6

Семестр – XI

Форма обучения – очная

Лекции – 14 часов

Практические занятия – 34 часа

Самостоятельная работа – 19,8 часа

Промежуточная аттестация: *зачет* – XI семестр

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часов), из них часов контактной работы преподавателя с обучающимся – 52,2 ч

Пятигорск, 2022



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

*Рабочая программа дисциплины «ИЗОСЕРОЛОГИЯ. ГРУППЫ КРОВИ. ВВЕДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОЛОГИЮ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности врач-биохимик (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020г. № 998).*

Разработчики программы: к.б.н., доцент Лужнова С.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии  
протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией  
протокол №1 от «31» августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой  
1

Внешняя рецензия дана:  
к.б.н., доцент кафедры клинической иммунологии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России А. В. Луценко

1

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии  
Протокол № 1 от «31 » августа 2022 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
Протокол № 1 от «31 » августа 2022 г.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

1.1. Цель – формирование у студентов базовых знаний в области изосерологии и трансфузиологии, понятий и навыков, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в области клинической лабораторной диагностики.

1.2. Задачи:

- формирование базовых знаний в области изосерологии и трансфузиологии;
- формирование навыков анализа литературы по проблемам иммуногематологии;
- освоение основных методов определения групп крови, резус-фактора;
- формирование навыков разработки СОП.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Б1.УОО.ДВ.4.1, дисциплины по выбору.

2.1 Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины:

- Биология.
- Общая биохимия.
- Общая и клиническая иммунология.
- Общая патология, патологическая анатомия, патфизиология.
- Морфология: анатомия человека, гистология, цитология.

Дисциплина осваивается на 6 курсе в течение XI семестров.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

3.1	<p><u>Знать:</u> изоантигенный состав групп крови, принципы совместимости групп крови; лабораторные методы исследования групп крови, причины возникновения несовместимости групп крови различных индивидуумов; принципы разработки стандартных операционных процедур изосерологических исследований; преаналитические, аналитические и постаналитические технологии изосерологических исследований; правила внутрилабораторного и внешнего контроля качества при изосерологических исследованиях; правила безопасности при работе с кровью на всех этапах проведения изосерологических исследований.</p>
3.2	<p><u>Уметь:</u> определять группы крови и наличие или отсутствие резус фактора современными методами лабораторной диагностики; интерпретировать результаты клинико-лабораторных исследований; стандартные операционные процедуры по</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	изосерологическим лабораторным исследованиям.
3.3	<u>Иметь навык (опыт деятельности):</u> оценки морфофункциональных изменений показателей клеток крови, наличия или отсутствия совместимости крови разных индивидуумов при трансфузиях; выполнения современных изосерологических исследований; интерпретации результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов; разработки стандартных операционных процедур по изосерологическим исследованиям.

**3.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения.**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Знает: ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваниях; ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний.	– закономерно сти состава крови, строения форменных элементов, изоантигенный состав групп крови, принципы совместимости групп крови; – лабораторны е методы исследования групп крови, наличия или отсутствия резус фактора; – причины возникновения несовместимости групп крови различных индивидуумов.					+
	ОПК-2.2. Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет		– выявлять морфологические и функциональные изменения в крови при трансфузиях; – определять группы крови и наличие или отсутствие резус фактора современными методами				+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	интерпретировать результаты исследования.		лабораторной диагностики; – интерпретировать результаты клинико-лабораторных исследований.				
	ОПК-2.3. Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.			– методами оценки морфофункциональных изменений показателей клеток крови, наличия или отсутствия совместимости крови разных индивидуумов при трансфузиях.			+
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.	ПК-1.1. Знает: ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ; ПК-1.1.2. Знает принципы разработки стандартных операционных процедур; ПК-1.1.3. Знает принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур; ПК-1.1.4. Знает принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований; ПК-1.1.5. Знает аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; ПК-1.1.6. Знает правила оформления медицинской документации; ПК-1.1.7. Знает принципы техники	– принципы и лабораторные технологии современных клинических методов исследования крови; – принципы разработки стандартных операционных процедур изосерологических исследований; – принципы стандартизации изосерологических лабораторных исследований; – принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) изосерологических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; – аналитические и метрологические характеристики изосерологических лабораторных исследований и их обеспечение; – правила оформления медицинской документации; – принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории.					+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории.						
	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований; ПК-1.2.2. Умеет разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; ПК-1.2.3. Умеет разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; ПК-1.2.4. Умеет учитывать интерференцию анализов в зависимости от лабораторных технологий; ПК-1.2.5 Умеет вести медицинскую документацию. ПК-1.2.6. Умеет организовать безопасную работу в лаборатории.		– реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения изосерологических лабораторных протоколов исследований; – разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по изосерологическим лабораторным исследованиям; – разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по по изосерологическим лабораторным исследованиям; – учитывать интерференцию анализов в зависимости от лабораторных технологий; – вести медицинскую документацию; – организовать безопасную работу в лаборатории.				+
	ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; ПК-1.3.2. Владеет интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов; 1.3.3. Владеет процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований; ПК-1.3.4. Владеет навыками применения стандартных операционных процедур			– навыками выполнения современных изосерологических исследований; – интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов; – процедурами уменьшения неопределенности при выполнении изосерологических исследований; – навыками применения стандартных операционных процедур по изосерологическим			+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах.			исследованиям, в том числе по контролю качества исследований на всех этапах.			
ПК-2. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований.	ПК-2.1. Знает: ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества на всех этапах исследований; ПК-2.1.2. Знает преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований; ПК- 2.1.3. Знает правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов; ПК- 2.1.4. Знает правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах проведения клинических лабораторных исследований.	– стандарты качества, применяемые при изосерологических исследованиях; – преаналитические, аналитические и постаналитические технологии изосерологических исследований; – правила внутрилабораторного и внешнего контроля качества при изосерологических исследованиях; – правила безопасности при работе с кровью на всех этапах проведения изосерологических исследований.					+
	ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; ПК-2.2.2. Умеет интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.		– организовывать и производить контроль качества изосерологических исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; – интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества изосерологических исследований.				+
	ПК-2.3. Владеет: ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; ПК-2.3.2. Владеет навыками интерпретации			– теоретически навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах изосерологических исследований; интерпретации результатов			+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.			внутрилабораторного и внешнего контроля качества изосерологических исследований.			
ПК-3. Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1. Знает: ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; ПК-3.1.2. Знает аналитические характеристики лабораторных методов и их определение.	– основные принципы и методики, изосерологических исследований; аналитические характеристики методов, применяемых в изосерологии и их определение.					+
	ОПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; ПК-3.2.2. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований.		– проводи ть экспериментальную проверку и установление характеристик изосерологических исследования; – разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах изосерологических исследований.				+
	ПК-3.3. Владеет: ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; ПК-3.3.2. Владеет навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.			– теоретичес кими навыками экспериментальной проверки и установления характеристик изосерологических исследований; организацией и проведением контроля качества новых методов серологических исследований.			+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		XI
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	52,2	52,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	48,2	48,2
Лекции	14	14
Лабораторные	-	-
Практические занятия	34	34
Контактные часы на аттестацию (зачет)	-	-
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
<b>2. Самостоятельная работа</b>	19,8	19,8
Контроль	0,2	0,2
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕ</b>	<b>2 ЗЕ</b>

##### 4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. ИЗОСЕРОЛОГИЯ И ИММУНОГЕНЕТИКА. АНТИГЕННЫЕ СИСТЕМЫ КРОВИ. ГРУППЫ КРОВИ.</b>		
1.1	Предмет, содержание и задачи изосерологии. Иммуногенетика. Антигенные системы крови /Лек/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3.
1.2	Группы крови /Лек/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3.
1.3	Антигенные системы крови. Антигены форменных элементов крови. Антигены системы резус. Второстепенные антигенные системы Антигены плазмы крови. Антигены тромбоцитов /Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3.
1.4	Группы крови /Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3.
1.5	Итоговое занятие по разделу 1/Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3.
	<b>Раздел 2. ПЕРЕЛИВАНИЕ ДОНОРСКОЙ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ.</b>		
2.1	Введение в трансфузиологию. Переливание донорской	2	ОПК-2.1.1;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	крови и ее компонентов /Лек/.		ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.2	Принципы переливания крови и ее компонентов /Лек/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.3	Осложнения переливания крови и ее компонентов /Лек/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.4	Компонентная гемотерапия. Положение о донорстве. Медицинское освидетельствование доноров крови /Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.5	Медицинское освидетельствование доноров плазмы. Медицинское освидетельствование иммунных доноров /Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.6	Классификация трансфузионных сред и ее компонентов /Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.7	Осложнения переливания крови и ее компонентов /Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.8	Итоговое занятие по разделу 2 /Пр/..	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.9	История развития трансфузиологии /С.р./	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.10	Нерешенные вопросы трансфузиологии и пути их реализации/С.р./	3	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.11	Показания к переливанию крови и её компонентов/С.р./	3	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.12	Консервированная кровь и ее компоненты/С.р./	3,8	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

			ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.13	Аутодонорство и аутогемотрансфузия. /С.р./	4	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
2.14	Осложнения переливания крови и её компонентов/С.р./.	4	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4.
	<b>Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ, РЕЗУС-ФАКТОРА, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТА.</b>		
3.1	Определение групп крови по системе АВ0 /Лек/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.2	Методы индивидуального подбора препаратов крови и костного мозга /Лек/.	2	ОПК-2.1.1 ОПК-2.1.2 ОПК-2.1.3 ОПК-2.1.4
3.3	Система АВ0. Определение группы крови при помощи изогемагглютинирующих сывороток. Определение группы крови перекрестным способом с использованием стандартных изогемагглютинирующих сывороток и стандартных эритроцитов. Возможные ошибки /Пр/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.4	Определение группы крови АВ0 с помощью цоликлонов. Возможные ошибки /Пр/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.5	Система резус-фактора. Определение резус-принадлежности реакцией конглотинации с желатином в пробирке с подогревом. Определение резус-	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	принадлежности с помощью стандартного универсального реагента (в пробирках без подогрева). Определение резус-принадлежности реакцией конгломинации в сывороточной среде на плоскости (чашке Петри) с подогревом. Определение резус-принадлежности эритроцитов реакцией агглютинации в солевой среде. Определение резус-принадлежности крови с использованием моноклонального реагента анти-D /Пр/.		ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.6	Система резус-фактора. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации на плоскости. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации в пробирках. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации в микроплате. Определение резус-принадлежности в непрямом антиглобулиновом тесте (непрямая проба Кумбса) с помощью неполных анти-D антител. Исследование других антигенов системы Резус /Пр/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.7	Выявление иммунных анти-A, анти-B антител к антигенам эритроцитов системы АВ0. Определение полных иммунных антител к эритроцитарным антигенам системы АВ0 в реакции солевой агглютинации. Определение неполных изоиммунных антител к эритроцитарным антигенам системы АВ0 в непрямой пробе Кумбса. Выявление иммунных (IgG) анти-A, анти-B антител с использованием унитиола /Пр/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.8	Исследование сыворотки на наличие неполных резус-антител непрямой пробой Кумбса. Определение в сыворотке титра неполных резус-антител. Проведение непрямого антиглобулинового теста с использованием раствора низкой ионной силы (LISS). «Спин» метод для оценки результатов прямого и непрямого антиглобулиновых тестов. Исследование сыворотки на наличие неполных резус-антител с применением желатина /Пр/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.9	Принципы обеспечения безопасности трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови. Определение индивидуальной совместимости крови донора и реципиента. Причины ошибок при определении групповой и резус-принадлежности /Пр/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.10	Итоговое занятие по разделу 3 /Пр/.	2	ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

			ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.
3.11	Зачетное занятие /Пр/.	2	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4. ПК-1.1.1 – 1.1.7; ПК-1.2.1 – 1.2.6; ПК-1.3.1 – 1.3.4. ПК-2.1.1 – 2.2.2; ПК-2.2.1 – 2.2.2; ПК-2.3.1 – 2.3.2. ПК-3.1.1 – 3.1.2; ПК-3.3.1 – 3.3.2.

#### 4.3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
	<b>Раздел 1. ИЗОСЕРОЛОГИЯ И ИММУНОГЕНЕТИКА. АНТИГЕННЫЕ СИСТЕМЫ КРОВИ. ГРУППЫ КРОВИ.</b>	<p>Антигенные системы крови. Антигены эритроцитов. Клинически значимые антигены эритроцитов: АВ0, резус-фактор (Rh), Келл (Kell), система Р, Даффи (Duffy), MNSs, Кидд (Kidd), Левис (Lewis), Лютеран (Lutheran), Диего (Diego), Аубергер (Auberger), Домброк (Dombrock), Ай (I). Второстепенные антигенные системы</p> <p>Антигены плазмы крови. Антигены тромбоцитов. Антигены лейкоцитов. Антигены гранулоцитов (NA-NB). Антигены лимфоцитов. Главный комплекс антигенов гистосовместимости – система МНС, антигены гистосовместимости I и II класса, их строение, генетический контроль, биологическая роль.</p> <p>Понятие о группах крови. Групповые антитела. Группы крови системы АВ0. Секреторы и несекреторы групповых веществ. Биохимическая природа и свойства групповых антигенов.</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

		<p>Генетический контроль биосинтеза групповых антигенов. Изоантигены и изоантитела системы АВ0 в онтогенезе. Наследование групповых антигенов. Группы крови системы Rh. Группы крови системы MNSs. Группы крови системы P. Группы крови системы Kell. Группы крови системы Duffy. Группы крови системы Kidd. Группы крови системы Lewis. Группы крови системы Lutheran. Группы крови системы Diego. Группы крови системы Auberger. Группы крови системы Dombrock. Группы крови системы Ii. Группы крови системы Yt. Группы крови системы Xg. Редко встречающиеся группы крови.</p>
	<p><b>Раздел 2. ПЕРЕЛИВАНИЕ ДОНОРСКОЙ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ.</b></p>	<p>Принципы переливания крови и ее компонентов. Компонентная гемотерапия. Принципы обеспечения безопасности трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови. Положение о донорстве. Медицинское освидетельствование доноров крови. Медицинское освидетельствование доноров плазмы. Медицинское освидетельствование иммунных доноров. Классификация трансфузионных сред и ее компонентов. Осложнения переливания крови и ее компонентов.</p>
	<p><b>Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ, РЕЗУС-ФАКТОРА, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТА.</b></p>	<p>Система АВ0. Групповая совместимость компонентов крови. Способы определения группы крови и возможные ошибки. Трудноопределяемые группы крови (подгруппы, тип «Бомбей»), их значение в гематологической практике. Определение группы крови при помощи изогемагглютинирующих сывороток. Определение группы крови перекрестным способом с использованием стандартных изогемагглютинирующих сывороток и стандартных эритроцитов. Определение группы крови АВ0 с помощью цоликлонов. Система резус-фактора. Определение резус-принадлежности. Определение резус-принадлежности реакцией конгломинации с желатином в пробирке с подогревом. Определение резус-принадлежности с помощью стандартного универсального реагента (в пробирках без</p>



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

подогрева). Определение резус-принадлежности реакцией конгломинации в сывороточной среде на плоскости (чашке Петри) с подогревом. Определение резус-принадлежности эритроцитов реакцией агглютинации в солевой среде. Определение резус-принадлежности крови с использованием моноклонального реагента анти-D. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации на плоскости. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации в пробирках. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации в микроплате. Определение резус-принадлежности в непрямом антиглобулиновом тесте (непрямая проба Кумбса) с помощью неполных анти-D антител. Исследование других антигенов системы Резус. Выявление иммунных анти-A, анти-B антител к антигенам эритроцитов системы АВ0. Определение полных иммунных антител к эритроцитарным антигенам системы АВ0 в реакции солевой агглютинации. Определение неполных изоиммунных антител к эритроцитарным антигенам системы АВ0 в непрямой пробе Кумбса. Выявление иммунных (IgG) анти-A, анти-B антител с использованием унитиола. Исследование сыворотки человека на наличие резус-антител. Исследование сыворотки на наличие неполных резус-антител непрямой пробой Кумбса. Определение в сыворотке титра неполных резус-антител. Проведение непрямого антиглобулинового теста с использованием раствора низкой ионной силы (LISS). «Спин» метод для оценки результатов прямого и непрямого антиглобулиновых тестов. Исследование сыворотки на наличие неполных резус-антител с применением желатина. Определение титра неполных резус-антител в исследуемой сыворотке. Исследование сыворотки на наличие неполных антител с применением



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<p>полиглобулина (в пробирках без подогрева). Исследование сыворотки на наличие полных антител в реакции агглютинации в солевой среде. Определение в исследуемой сыворотке титра полных резус-антител. Выявление антител к антигенам эритроцитов в гелевом тесте микрометодом с использованием ID-карт. Принципы обеспечения безопасности трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови. Определение индивидуальной совместимости крови донора и реципиента. Причины ошибок при определении групповой и резус-принадлежности. Ошибки, обусловленные биологическими особенностями исследуемой крови. Меры, необходимые для устранения ошибок.</p>
--	---

#### 4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
	<b>Раздел 1. ИЗОСЕРОЛОГИЯ И ИММУНОГЕНЕТИКА. АНТИГЕННЫЕ СИСТЕМЫ КРОВИ. ГРУППЫ КРОВИ.</b>	
1	Предмет, содержание и задачи изосерологии. Иммуногенетика. Антигенные системы крови.	2
2	Группы крови.	2
	<b>Раздел 2. ПЕРЕЛИВАНИЕ ДОНОРСКОЙ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ.</b>	
3	Переливание донорской крови и ее компонентов	2
4	Принципы переливания крови и ее компонентов	2
5	Осложнения переливания крови и ее компонентов	2
	<b>Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ, РЕЗУС-ФАКТОРА, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТА.</b>	
6	Определение групп крови по системе АВ0	2
7	Методы индивидуального подбора препаратов крови и костного мозга.	2
	Итого	14

#### 4.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАНЯТИЯХ СЕМИНАРСКОГО ТИПА



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

№	Темы практических занятий	Часы (академ.)
	<b>Модуль 1. ИЗОСЕРОЛОГИЯ И ИММУНОГЕНЕТИКА. АНТИГЕННЫЕ СИСТЕМЫ КРОВИ. ГРУППЫ КРОВИ.</b>	
1	Антигенные системы крови. Антигены форменных элементов крови. Антигены системы резус. Второстепенные антигенные системы. Антигены плазмы крови. Антигены тромбоцитов.	2
2	Группы крови.	2
3	Итоговое занятие по модулю 1.	2
	<b>Модуль 2. ПЕРЕЛИВАНИЕ ДОНОРСКОЙ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ.</b>	
4	Компонентная гемотерапия. Положение о донорстве. Медицинское освидетельствование доноров крови.	2
5	Медицинское освидетельствование доноров плазмы. Медицинское освидетельствование иммунных доноров	2
6	Классификация трансфузионных сред и ее компонентов.	2
7	Осложнения переливания крови и ее компонентов.	2
8	Итоговое занятие по модулю 2.	2
	<b>Модуль 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ, РЕЗУС-ФАКТОРА, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТА.</b>	
9	Система АВО. Определение группы крови при помощи изогемагглютинирующих сывороток. Определение группы крови перекрестным способом с использованием стандартных изогемагглютинирующих сывороток и стандартных эритроцитов. Возможные ошибки.	2
10	Определение группы крови АВО с помощью цоликлонов. Возможные ошибки.	2
11	Система резус-фактора. Определение резус-принадлежности реакцией конгломинации с желатином в пробирке с подогревом. Определение резус-принадлежности с помощью стандартного универсального реагента (в пробирках без подогрева). Определение резус-принадлежности реакцией конгломинации в сывороточной среде на плоскости (чашке Петри) с подогревом. Определение резус-принадлежности эритроцитов реакцией агглютинации в солевой среде. Определение резус-принадлежности крови с использованием моноклонального реагента анти-D.	2
12	Система резус-фактора. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации на плоскости. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации в пробирках. Определение D-антигена системы Резус реакцией агглютинации в микроплате. Определение резус-принадлежности в непрямом антиглобулиновом	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	тесте (непрямая проба Кумбса) с помощью неполных анти-D антител. Исследование других антигенов системы Резус.	
13	Выявление иммунных анти-A, анти-B антител к антигенам эритроцитов системы АВ0. Определение полных иммунных антител к эритроцитарным антигенам системы АВ0 в реакции солевой агглютинации. Определение неполных изоиммунных антител к эритроцитарным антигенам системы АВ0 в непрямой пробе Кумбса. Выявление иммунных (IgG) анти-A, анти-B антител с использованием унитиола.	2
14	Исследование сыворотки на наличие неполных резус-антител непрямой пробой Кумбса. Определение в сыворотке титра неполных резус-антител. Проведение непрямого антиглобулинового теста с использованием раствора низкой ионной силы (LISS). «Спин» метод для оценки результатов прямого и непрямого антиглобулиновых тестов. Исследование сыворотки на наличие неполных резус-антител с применением желатина.	2
15	Принципы обеспечения безопасности трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови. Определение индивидуальной совместимости крови донора и реципиента. Причины ошибок при определении групповой и резус-принадлежности.	2
16	Итоговое занятие по модулю 3.	2
17	Зачетное занятие.	2
	Итого	34

#### **4.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

№	Темы самостоятельной работы	Часы (академ.)
1	История развития трансфузиологии.	2
2	Нерешенные вопросы трансфузиологии и пути их реализации	3
3	Показания к переливанию крови и её компонентов	3
4	Консервированная кровь и ее компоненты	3,8
5	Аутодонорство и аутогемотрансфузия.	4
6	Осложнения переливания крови и её компонентов.	4
	Итого	19,8



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

### 4.7. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Ауди-торные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Консультации	Контроль самостоятельной работы	Самостоятельная работа студента	Контроль	Зачет	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции		Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	практические занятия									ОПК	ПК		
Раздел 1. Изосерология и иммуногенетика. Антигенные системы крови. Группы крови.	4	6	10			-			10	10	2	1,2,3	Л, ЛВ,ПЛ, АТД, ПП.	Т, ЗС, Р,С,Д, Пр,Д
Раздел 2. Переливание донорской крови и ее компонентов.	6	10	16			19,8			35,8	16	2	1,2,3	Л, ЛВ,ПЛ, АТД, ПП.	Т, ЗС, Р,С,Д, Пр,Д
Раздел 3. современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической, индивидуальной совместимости донора и реципиента.	4	18	22			-			22	22		1,2,3	Л, ЛВ,ПЛ, АТД, ПП.	Т, ЗС, Р,С,Д, Пр,Д
Промежуточная аттестация				2	2		0,2		4,2	4,2				С
<b>Итого:</b>			<b>48,2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>19,8</b>	<b>0,2</b>		<b>72</b>	<b>52,2</b>				

\* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>5.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>5.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л.1.1.1	Хайтов Р.М.	Иммунология [Электронный ресурс]: учеб.- 3-е изд., перераб. и доп. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- 496 с.	
Л.1.1.2	Хайтов Р.М.	Иммунология: учеб.- 2-е изд., перераб. и доп.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 496 с.	23
Л.1.1.3	А. А. Рагимов	Трансфузиология : национальное руководство / под ред. проф. А. А. Рагимова. - 2-е изд., перераб. и доп. Трансфузиология : национальное руководство / под ред. проф. А. А. Рагимова. - 2-е изд., перераб. и доп.: ил. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444580.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444580.html</a>	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1104 с	
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л.1.2.6	Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатьева, Л.В. Ганковская	Иммунология. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	
Л.1.2.7	Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатьева, Л.В. Ганковская	Иммунология. Практикум: учеб. пособие / под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатьевой, Л.В. Ганковской.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	30
Л.1.2.9	Хайтов Р.М.	Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.	
Л.1.2.10	Хайтов Р.М. , А.А. Ярилин, Б.В. Пинегин.	Хайтов Р.М. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс]: учеб. пособие . Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 624 с.	
<b>5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>				
<b>5.2.1. Современные профессиональные базы данных</b>				
2.1.1	<a href="http://www.lanbook.ru">www.lanbook.ru</a>			
2.1.2	<a href="http://www.books">www.books</a>			
2.1.3	<a href="http://www.who.int/ru/">http://www.who.int/ru/</a>			



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

2.1.4	<a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a>
2.1.5	<a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>
2.1.6	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
2.1.7	<a href="https://www.sciencedirect.com/browse/journals">https://www.sciencedirect.com/browse/journals</a>
2.1.8	<a href="http://www.oxfordjournals.org/en/oxford">http://www.oxfordjournals.org/en/oxford</a>
2.1.9	<a href="https://www.karger.com/openAccess">https://www.karger.com/openAccess</a>
2.1.10	<a href="https://www.biomedcentral.com/">https://www.biomedcentral.com/</a>
2.1.11	<a href="https://authorservices.wiley.com/open">https://authorservices.wiley.com/open</a>
2.1.12	<a href="https://www.springernature.com/gp/open">https://www.springernature.com/gp/open</a>
2.1.13	<a href="https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen">https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen</a>
2.1.14	<a href="https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a>

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация компетентностно-ориентированных образовательных программ предусматривает использование в учебном процессе различных образовательных процедур: лекции, практические занятия, самообучение, решение ситуационных задач, тестирование, написание рефератов и подготовка докладов с презентациями.

При реализации дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФОС представлен в приложении к рабочей программе дисциплины».

### 7.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости.

#### 7.1.1 Примеры тестовых заданий

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ЛУЧШЕЙ СРЕДОЙ ДЛЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ БОЛЬНОМУ С МАССИВНОЙ ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) эритроцитная масса
- 2) лейкомасса
- 3) плазма
- 4) цельная кровь
- 5) гемодез

2. ОПТИМАЛЬНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ КРОВИ, КОНСЕРВИРОВАННОЙ ЦИТРАТОМ НАТРИЯ

- 1) 7 дней
- 2) 15 дней
- 3) 21 день
- 4) 30 дней
- 5) 40 дней

3. РЕЗУС-ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ КРОВЬ НАБЛЮДАЕТСЯ У СЛЕДУЮЩЕГО



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

ПРОЦЕНТА ЛЮДЕЙ

- 1) 25%
- 2) 45%
- 3) 65%
- 4) 85%
- 5) 95%

4. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ГРУППЫ КРОВИ РЕАКЦИЯ ГЕМОАГГЛЮТИНАЦИИ БЫЛА ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ С ЦОЛИКЛОНОМ ANTI-A, С ЦОЛИКЛОНОМ ANTI-B РЕАКЦИИ НЕ НАБЛЮДАЛАСЬ. ИССЛЕДУЕМАЯ КРОВЬ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕЙ ГРУППЕ

- 1) I
- 2) II
- 3) III
- 4) IV

5. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ГРУППЫ КРОВИ ЦОЛИКЛОНАМИ ANTI-A И ANTI-B МОЖНО ДАТЬ ОТВЕТ ЧЕРЕЗ

- 1) 1 мин
- 2) 3 мин
- 3) 5 мин
- 4) 30 мин
- 5) 1 час

7.1.2 Пример ситуационной задачи.

Задача № 1

Больному показано переливание крови. В анамнезе повторные гемотрансфузии. У больного группа A (II). При проведении пробы на индивидуальную совместимость на плоскости при комнатной температуре сыворотка больного дала агглютинацию эритроцитов донора группы A (II). Какова может быть причина несовместимости?

Что предпринять?

7.1.3 Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Задание 1. Используя инструкции, составьте структурированную методичку (СОП) для определения наличие неполных резус-антител непрямой пробой Кумбса.

7.1.4 Примеры тем рефератов

1. Система ABO. Основные антигены. Групповая совместимость компонентов крови.

2. Трудноопределяемые группы крови, их значение в гематологической практике.

3. Система общих лейкоцитарных антигенов – HLA. Их значение для клинической практики трансфузиолога.

7.1.5 Примеры тем докладов

1. Редко встречающиеся группы крови.
2. Принципы обеспечения безопасности трансфузий эритроцитсодержащих компонентов донорской крови.
3. Организационные принципы переливания крови и ее компонентов

7.1.6 Примеры вопросов для текущего контроля.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

1. Методика постановки пробы Кумбса.
2. Клиническая картина гемолитической болезни новорожденного.
3. Терапевтические мероприятия при ИТП.

**7.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

1. Клеточные антигены
2. Эритроцитарные антигены
3. Группы крови системы MNSs
4. Группы крови системы ABO
5. Группы крови системы Rh
6. Группы крови системы P, Duffy
7. Техника проведения пробы на совместимость по группам крови системы ABO
8. Пробы на резус-совместимость крови донора и реципиента
9. Непрямая проба Кумбса как проба на совместимость переливаемой крови.

**7.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле  
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенций по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, 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 данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	A	100-96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, 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 данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	B	95-91	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	C	90-76	<b>СРЕДНИЙ</b>	4
<p>Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.</p>	D	75-66	<b>НИЗКИЙ</b>	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.</p>	E	65-61	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ</b>	3
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.</p>	F	60-0	<b>НЕ СФОРМИРОВАНА</b>	2

**Итоговая оценка по дисциплине**

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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Общая и клиническая иммунология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 7 (316) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Экран проекционный LUMA Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столочки ученические Скамьи ученические Стол учительский Кафедра Стол с микролифтом на электроприводе и регулируемым уровнем высоты столешницы. Система информационная для слабослышащих портативная «Исток А-2»	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233 870682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. Операционные системы OEM, OS



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

				<p>Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В- 21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
--	--	--	--	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

2.		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:          ауд. №4 (28)          357500,          Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86;          Уч.корп.№5</p>	<p>Стол преподавателя          Стул преподавателя          Столы ученические          Стулья ученические          Доска</p>	
3.		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:          ауд.№5 (30)          357500,          Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86;          Уч.корп.№5</p>	<p>Стол преподавателя          Стул преподавателя          Столы ученические          Стулья ученические          Доска</p>	
4.		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Стол преподавателя          Стул преподавателя          Столы ученические          Стулья ученические          Доска- экран          Проектор тип 1,          BENQ MS527</p>	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		аттестации: ауд. № 6 (34) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5		
--	--	---	--	--

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

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

**В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья** кафедры 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.

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

**Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (при наличии)**

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

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

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

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

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. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования.

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

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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

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

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

### **10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.**

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

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

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

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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

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

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

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

### **10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

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

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

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

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

### **10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

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

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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

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

### **11. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ**

11.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

**Целью** воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социо-культурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие **задачи**:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социо-культурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;
- ✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

***Направления воспитательной работы:***

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

***Структура организации воспитательной работы:***

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

***Организация воспитательной работы на уровне кафедры***

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

*Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:*

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общеуниверситетского уровня.

*Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:*

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.