

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра персонализированной и трансляционной медицины

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
образовательной программы
/Бурцев Д.В./
«29» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Исследование антигенной системы крови

Специальность 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Форма обучения - очная

**Ростов-на-Дону
2023 г.**

Рабочая программа Исследование антигенной системы крови по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика рассмотрена на заседании кафедры персонализированной и трансляционной медицины

Протокол от «28» 08 2023 г. № _____

Зав. кафедрой _____ Д.В. Бурцев

Директор библиотеки: «Согласовано»

«28» 08 2023 г. _____ Кравченко И.А.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Исследование антигенной системы крови» являются: обеспечение эффективности и иммунологической безопасности трансфузий крови и ее компонентов, определение группы крови системы АВО, установление резус-принадлежности крови, исследование антигенов эритроцитов систем Резус и Келл, скрининге и идентификации антиэритроцитарных аллоантител, определение аутоантител к эритроцитам, подборе совместимых пар донор-реципиент, исследование причин посттрансфузионных гемолитических осложнений, повышение качества исследований, применение современной аппаратуры и высокочувствительных методов, требующих высококвалифицированных кадров, оптимизации и автоматизации лабораторных исследований в клинической лабораторной медицине.

Задачи:

- изучение организационных основ работы в иммуногематологической лаборатории;
- освоение современных лабораторных методов исследования;
- интерпретация полученных результатов исследования на базе знаний теоретических основ.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК-4,5): Способность выполнять лабораторные исследования различной категории сложности, формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований.

Профессиональные компетенции (ПК-1): Способность к организации, аналитическому обеспечению и выполнению лабораторных исследований согласно национальным стандартам, в том числе к освоению и внедрению новых методов клинической лабораторной диагностики.

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативная часть

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 1 час 36

№ раздел	Наименование раздела	Количество часов					
		Всего	Контактная работа			СРС	Контроль
			Л	С	ПЗ		
1	Нормативные основы организации и проведения иммуногематологических лабораторных исследований	10	2		4	4	ТК
2	Клинические значимые антигены клеток крови и антитела к ним	8			4	4	ТК
3	Серология посттрансфузионных осложнений	8			4	4	ТК
4	Аntenатальная серология и гемолитическая болезнь новорожденных	10			6	4	ТК
	Форма промежуточной аттестации		Зачет				
	<i>Итого:</i>	36	2	-	18	16	

СР - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С - семинары

ПЗ - практические занятия

Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов	Код компетенции
1	1	Порядок иммуногематологического обследования реципиентов гемокомпонентов (новое в законодательстве)	2	<i>ПК-1</i>

Практические занятия

№ раздела	№ пз	Темы практических занятий	Кол- во часов	Код компетенции
1	1	Общая характеристика серологических методов.	4	<i>ОПК 4,5, ПК-1</i>
2	1	Методы выявления антигенов эритроцитов системы АВО	2	<i>ОПК 4,5, ПК-1</i>
	2	Фенотипирование по антигенам системы Резус и Kell	2	
3	1	Организация и проведение иммуногематологического обследования доноров	2	<i>ОПК 4,5, ПК-1</i>
	2	Непрямой антиглобулиновый тест	2	
	3	Перекрестная проба на совместимость крови	2	
4	1	Гемолитическая болезнь плода и новорожденного	2	<i>ОПК 4,5, ПК-1</i>
	2	Титрование антител	2	
	3	Лабораторный анализ трансфузионных реакций	2	

Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля	Код компетенции
1	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	4	Опрос на тему: «Нормативные основы организации и проведения иммуногематологических лабораторных исследований»	ПК-1
2	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	4	Реферат на тему из раздела: «Клинические значимые антигены клеток крови и антитела к ним»	ПК-1
3	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	4	Реферат на тему из раздела: «Посттрансфузионные осложнения»	ПК-1
4	Работа с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины	4	Реферат на тему из раздела: «Аntenатальная серология и гемолитическая болезнь новорожденных»	ПК-1

Рекомендации для выполнения самостоятельной работы

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования omdo.rostgmu.ru. Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей видеолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде и работает с ним самостоятельно.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие свойства антигенов вы знаете
2. Какая причина выработки антитела к антигенам эритроцитов
3. Какова химическая природа антигенов эритроцитов
4. Какие антигены эритроцитов имеют наибольшее клиническое значение и почему
5. По какому принципу антигены объединяются в системы
6. Какая реакция лежит в основе определения групповой принадлежности крови
7. В каком случае группу крови нельзя определить с помощью стандартных эритроцитов
8. С чем связана низкая avidность антигенов системы АВО
9. Чем обусловлена холодовая агглютинация эритроцитов
10. Какая реакция лежит в основе определения резус-принадлежности
11. Эритроциты какой резус-принадлежности переливают пациенту со слабым D антигеном
12. Что приводит к ложной агглютинации при определении резус-принадлежности
13. Каков алгоритм предтрансфузионного обследования реципиента
14. Каков алгоритм обследования донора
15. Как проводится трансфузия пациенту с аллоантителами
16. Какова причина развития гемолитической болезни плода
17. Какой принцип используется при титровании антител в серологической лаборатории
18. Фенотипирование по каким антигенам эритроцитов необходимо проводить реципиенту в соответствии с нормативными документами
19. При положительном скрининге антител у беременной надо ли определять специфичность антител
20. При положительном скрининге антител у беременной надо ли определять титр антител
21. В каких случаях необходимо учитывать антигенную совместимость
22. Дайте общую характеристику иммуноглобулинов различных классов: IgG, IgM, IgA
23. К какому классу антител относятся иммунные антитела
24. В каком случае необходимо исследовать аллоантитела
25. Каковы причины ложных реакций при выявлении аллоантител
26. В каком случае необходимо исследовать наличие аутоантител
27. Какова причина возникновения посттрансфузионных осложнений
28. От чего зависит образование антител к антигенам эритроцитов плода у матери
29. Какие антигены чаще всего являются причиной тяжелого течения гемолитической болезни новорожденного
30. В каком случае проводится иммуногематологическое обследование беременной

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности

компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания (полное библиографическое описание издания)	Кол-во экземпляров в библиотеке
	6.1. Основная литература:	
1	Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.- 976с. -Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный	ЭР
	6.2. Дополнительная литература	
1.	Камышников В. С.Техника лабораторных работ в медицинской практике /В.С. Камышников. - изд. 2-е,перераб. и доп. - Москва: МЕДпресс-информ,2011. - 336 с.	1 экз.
2.	Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А.Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с.	2 экз.
3.	Автоматизированное исследование клеток крови: учебно-методическое пособие для ординаторов и интернов по специальностям: гематология, трансфузиология, лабораторная диагностика/сост.: Ю.В. Шатохин, И.В.Снежко, Г.Ю. Нагорная [и др.] ; Рост. гос.мед. ун-т, каф. гематологии и трансфузиологии ФПК и ППС ; Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2010. - 33 с.	1 экз.
4.	Об утверждении инструкций по иммуносерологии:приказ МЗ РФ от 9.01.1998 г. № 2. - Доступ из « Консультант плюс»- Текст: электронный	ЭР
5.	Физиология и патология гемостаза : учебное пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 112 с. - Доступ из ЭБС« Консультант врача»- Текст: электронный	ЭР
6.	Свертывающая и противосвертывающая системы крови: методы диагностики / сост.: Ю.В. Шатохин [и др.]; РГМУ, Каф-рагематологиии трансфузиологии с курсом клинич.лабораторной диагностики.– Ростов-на-Дону: Изд-воРостГМУ, 2004. - 36с.	2 экз.
7.	Клинико-диагностическое значение исследования мочевой кислоты в общеклинической практике: учебно-методическое пособие / сост.: Ю.В. Шатохин [и др.];	2, ЭК

	Рост.гос. мед. ун-т, каф. гематологии и трансфузиологии с курсами клин. лаборат.диагностики, генетики и лабораторной генетики ФПК и ППС, каф. внутр. болезней №2.– Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2013. - 68 с. - Доступ из ЭБ РостГМУ	
8.	Лабораторная диагностика в интенсивной терапии: учебно-методическое пособие / А.А. Бычков, В.М. Женило, К.И. Полянин [и др.]; Рост.гос. мед. ун-т. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2010. - 53с.	бэкз.
9.	Медведев, В. В. Клиническая лабораторная диагностика: Толкование результатов исследований: справочник для врачей / В.В. Медведев, Ю.З. Волчек; под ред. В.А. Яковлева. - изд. 3-е, доп. – Санкт-Петербург: Гиппократ, 2006. – 360с.	2 экз.
10.	Макаренко Ю. М. Лабораторная диагностика. Биохимические исследования / Ю.М. Макаренко, Н.С. Сидоренко; ЗАО "Консультационно-Диагностический Центр "НАУКА". - Ростов-на-Дону, 2013. - 48 с.	2 экз.

6.3. Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/	Доступ неограничен
	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»]: Электронная библиотечная система. – Москва :ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека: Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением. Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
	БД издательства SpringerNature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	Доступ неограничен
	WileyOnlineLibrary / JohnWiley&Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
	Wiley. Полнотекстовая коллекция электронных журналов	Бессрочная

MedicalSciencesJournalBackfile :архив. – URL: https://onlinelibrary.wiley.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (<i>Нацпроект</i>)	подписка
SagePublication :[полнотекстовая коллекция электронных книг BookCollections]. – URL: https://sk.sagepub.com/books/discipline по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>)	Бессрочная подписка
OvidTechnologies : [Полнотекстовая архивная коллекция журналов LippincottWilliamsandWilkinsArchiveJournals]. – URL: https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>)	Бессрочная подписка
Questel база данных OrbitPremiumedition : база данных патентного поиска http://www.orbit.com/ по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>)	Доступ ограничен
Wiley :официальный сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html	Контент открытого доступа
Российское образование. Единое окно доступа : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
Федеральный центр электронных образовательных ресурсов . - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) . - URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России . - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ
CochraneLibrary : официальный сайт ;раздел «OpenAccess». - URL: https://cochranelibrary.com/about/open-access	Контент открытого доступа
Кокрейн Россия : российское отделение Кокрановского сотрудничества / РМАНПО. – URL: https://russia.cochrane.org/	Контент открытого доступа
Вебмединфо.ру : сайт [открытый информационно-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/	Открытый доступ
UnivadisfromMedscape : международный медицинский портал. - URL: https://www.univadis.com/ [Регулярно обновляемая база уникальных информационных и образовательных медицинских ресурсов].	Бесплатная регистрация
Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
Мир врача : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов].- URL: https://mirvracha.ru .	Бесплатная регистрация
DoctorSPB.ru : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
МЕДВЕСТИК : портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: https://medvestnik.ru	Открытый доступ
PubMed : электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям Национального центра биотехнологической информации (NCBI, США)]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
<i>Cyberleninka</i> OpenScienceHub : открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: https://cyberleninka.org/	Контент открытого доступа

	Научное наследие России : электронная библиотека / МСЦ РАН.- URL: http://www.e-heritage.ru/	Открытый доступ
	КООВ.ru :электронная библиотека книг по медицинской психологии. - URL: http://www.koob.ru/medical_psychology/	Открытый доступ
	Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prilib.ru/collections	Открытый доступ
	SAGE Openaccess :ресурсыоткрытогодоступа / Sage Publications. – URL: https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage	Контент открытого доступа
	EBSCO&OpenAccess :ресурсы открытого доступа. – URL: https://www.ebsco.com/open-access	Контент открытого доступа
	Lvrach.ru : мед. науч.-практич. портал [крупнейший проф. ресурс для врачей и мед. сообщества, созданный на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/	Открытый доступ
	ScienceDirect :офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. – URL: https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals	Контент открытого доступа
	Taylor & Francis. Dove Medical Press. Openaccessjournals :журналы открытого доступа. –URL: https://www.tandfonline.com/openaccess/dove	Контент открытого доступа
	Taylor & Francis. Open access books :книгиоткрытогодоступа. – URL: https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books	Контент открытого доступа
	Thieme. Open access journals :журналыоткрытогодоступа / Thieme Medical Publishing Group . –URL: https://open.thieme.com/home	Контент открытого доступа
	KargerOpenAccess :журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: https://www.karger.com/OpenAccess/AllJournals/Index	Контент открытого доступа
	Архив научных журналов /ИП НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
	Русский врач : сайт[новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: https://rusvrach.ru/	Открытый доступ
	DirectoryofOpenAccessJournals :[полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: http://www.doaj.org/	Открытый доступ
	Free Medical Journals . - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
	FreeMedical Books . - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Открытый доступ
	International Scientific Publications . – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
	Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК«ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
	Медлайн.Ру : научныйбиомедицинский журнал : сетевое электронное издание. - URL: http://www.medline.ru	Открытый доступ
	Медицинский Вестник Юга России :электрон. журнал/ РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
	Вестник урологии («UrologyHerald»):электрон. журнал / РостГМУ. – URL: https://www.urovest.ru/jour	Открытый доступ
	Южно-Российский журнал терапевтической практики / РостГМУ. – URL: http://www.therapeutic-j.ru/jour/index	Открытый доступ
	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL:	Открытый

https://cr.minzdrav.gov.ru/	доступ
ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. –URL: https://www.crc.ru	Открытый доступ
Министерство здравоохранения Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru	Открытый доступ
Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/	Открытый доступ
Всемирная организация здравоохранения: офиц. сайт.- URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
Словари и энциклопедии на Академике. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Образование на русском :образовательный портал / Гос. ин-т русс. яз. им. А.С. Пушкина. -URL: http://pushkininstitute.ru/	Открытый доступ
История.РФ. [Главный исторический портал страны]. - URL: https://histrf.ru/	Открытый доступ
Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа студентов осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, формирования умений использовать документацию и специальную литературу, развития познавательных способностей и активности, а также формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений. Перед выполнением самостоятельной работы необходимо четко понимать цели и задачи работы, сроки выполнения, ориентировочный объем, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения самостоятельной работы преподаватель может.

Методические рекомендации по подготовке презентаций:

- знакомиться с темой, целью и задачами
- составить план презентации согласно освоенному теоретическому материалу
- произвести поиск в лекционном материале, основной и дополнительной

литературе фактического материала по теме

- произвести поиск иллюстративного материала в сети "интернет"
- составить презентацию при помощи специализированного ПО
- составить доклад по иллюстративному материалу презентации
- отрепетировать презентацию перед сдачей

Методические рекомендации по подготовке к зачёту:

Зачет - это проверочное испытание по учебному предмету, своеобразный итоговый рубеж изучения дисциплины, позволяющий лучше определить уровень знаний, полученный обучающимися. Для успешной сдачи зачета студенты должны помнить следующее:

- к основным понятиям и категориям нужно знать определения, которые необходимо понимать и уметь пояснять;
- при подготовке к зачету требуется помимо лекционного материала, прочитать еще несколько учебников по дисциплине, дополнительные источники, предложенные для изучения в списке литературы;
- семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, получение зачета;
- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, анализировать статистические данные;
- ориентирование в литературе;
- знание основных проблем учебной дисциплины;
- понимание значимости учебной дисциплины в системе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа. Таким образом, при проведении зачета преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-лабораторное оборудование.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Исследование антигенной системы крови», оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, столы, стулья для учащихся, стол, стул

преподавателя, располагается по адресу:

- ✓ 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, 29, строение 5, 1 этаж, кабинет № 1

7.1. Технические и электронные средства:

ко всем занятиям лекционного типа подготовлены презентации, практические и семинарские занятия сопровождаются фотографиями, цитогенетическими препаратами, образцами для молекулярно-генетических исследований.

Лицензионное программное обеспечение:

1. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, лицензия
2. MicrosoftWindows 7 Профессиональная 7076834
3. ESETNOD32 Antivirus 4, лицензия
4. AdobeReaderXI , лицензия
5. Предоставление услуг связи (интернета): основной канал-«Ростелеком» (ПАО «Ростелеком») - договор № 2020.550476-пд от 18.12.2020; резервный канал- «Мобильные ТелеСистемы (ПАО «МТС») договор №2020.516311-ид/40308882684 от 23.10.20