

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Клиническая иммунология и аллергология

Научная специальность

3.1.6. Онкология, лучевая терапия

Рабочая программа разработана:

Андреева Ирина Ивановна, к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии ФПК и ППС РостГМУ.

**Ростов-на-Дону
2023**

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются углубленное изучение наиболее важных и актуальных теоретических и практических вопросов, охватываемых паспортом научной специальности 3.1.6. Онкология, лучевая терапия, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у аспиранта набора знаний, необходимых для проведения научно-исследовательской, научно-педагогической и научно-методической деятельности;
- углубление и расширение теоретических знаний по научной специальности аспиранта;
- овладение методами и средствами научного исследования в избранной области;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;
- систематизация знаний, умений и навыков.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная дисциплина является базовой.

Требования к входным знаниям и умениям аспиранта, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин (практик), в том числе дисциплин, освоенных на предыдущем уровне высшего образования.

Дисциплина реализуется в 5 семестре.

III. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 часа.

4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ разд ела	Наименование раздела	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа			СР	
			Л	С	П		
1	Общая иммунология	36	8	-	16	12	Собеседование
2	Клиническая иммунология и аллергология	36	8	-	16	12	Собеседование
	Форма промежуточной аттестации		зачет				
	<i>Итого:</i>	72	16		32	24	

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С – семинары

ПЗ – практические занятия

4.2. Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 5			
1	1	Современные представления об особенностях структурно-функциональной организации иммунной системы человека. Эффекторные и регуляторные механизмы врожденного и адаптивного иммунитета.	2
	2	Особенности реализации иммунного ответа в отдельных органах и тканях человека.	2
2	3	Противоопухолевый иммунитет – современные представления. Роль иммунной системы в возникновении и развитии опухоли.	2
	4	Показатели иммунного статуса при развитии опухолей отдельных органов.	2
	5	Современные подходы к диагностике и терапии опухолевых заболеваний на основе достижений онкоиммунологии.	2
	6	Современные представления о патогенезе аллергических заболеваний и методах их диагностики.	3
	7	Общая аллергология, аллергодиагностика и терапия аллергических заболеваний. Аллергологические аспекты в онкологической практике.	3

Семинары, практические занятия

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов
Семестр 5			
1	1	Молекулярные основы реализации функций врожденного и адаптивного иммунитета. Воспаление как интегративная реакция организма на повреждение, роль иммунной системы.	4
	2	Особенности организации и реализации функциональных задач иммунной системы на территории отдельных органов – желудочно-кишечный тракт, органы дыхания, кожа, ЦНС.	4
2	6	Клиническая иммунология. Проявления нарушений функциональной организации работы иммунной системы. Основные типы иммунопатологических процессов.	4
	7	Современные представления о иммунологических особенностях опухолей. Противоопухолевый иммунитет – механизмы реализации, роль отдельных компонентов иммунной системы. Динамика иммунологических показателей при опухолевых заболеваниях различных органов. Достижения современной онкоиммунологии. Иммунотерапия – состояние и перспективы развития.	4
	8	Общая аллергология, диагностика и терапия аллергических заболеваний. Аллергология в онкологии.	4

4.3 Самостоятельная работа обучающихся

№ Раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов
Семестр 5		
1	Классификация антигенов, особенности организации молекул и распределения в организме человека. Молекулярные основы функциональной организации отдельных звеньев врожденного и адаптивного иммунитета. Генетические основы работы иммунной системы – главный комплекс гистосовместимости и его роль в сохранении структурно-функционального гомеостаза. Анатомо-физиологические особенности организации иммунной системы организма человека. Воспаление – особенности реализации, иммунологические механизмы. Механизмы регуляции иммунного ответа – многообразие цитокинов и клеточных факторов.	4
	ПЗ* ПТК** ППК***	4

№ Раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов
2	<p>Клиническая иммунология. Основные проявления нарушений функций иммунной системы. Многообразие иммунопатологических реакций. Особенности опухолевых антигенов – характеристика их функциональной роли в поддержании свойств опухолевой клетки. Участие факторов врожденного и адаптивного иммунитета в противоопухолевой защите организма. Микроокружение опухоли – основные клеточные и гуморальные факторы, их роль в возникновении и прогрессии опухоли. Метастазирование опухолей – роль иммунной системы.</p> <p>Особенности иммунологического исследования – разнообразие методических подходов в оценке отдельных компонентов иммунной системы. Иммуноферментный анализ, проточная цитометрия и другие лабораторные методы исследования иммунной системы при развитии злокачественных новообразований. Понятие иммунного статуса и уровни его оценки. Динамика параметров иммунного статуса при развитии опухолей различной локализации. Иммунотерапия в онкологии – основные принципы, достижения.</p> <p>Современные представления о механизмах развития аллергии. Анафилаксия и другие проявления аллергопатологии. Клинико-лабораторные проявления аллергии (аллергодиагностика). Аллергологический анамнез, его составляющие. Патогенетическая терапия аллергических заболеваний. Развитие аллергических осложнений в практике врача-онколога.</p>	4
	ПЗ* ПТК** ППК***	12

ПЗ* – подготовка к занятиям,

ПТК** – подготовка к текущему контролю,

ППК*** – подготовка к промежуточному контролю

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущая самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета в 4 семестре и на 5 семестре в форме кандидатского экзамена.

Критерии оценивания для зачета. Оценка «зачтено». Систематическое посещение занятий в течение учебного года - аспирант посетил более 75% аудиторных занятий. В процессе обучения показал заинтересованность в предмете. Оценка «не зачтено». Пропущено значительное количество занятий без уважительной причины - аспирант посетил менее 75% аудиторных занятий.

Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

- 1.Общая характеристика систем резистентности организма человека. Формы иммунологического распознавания, их особенности.
- 2.Антигены. Свойства антигенов, особенности организации различных молекул с иммуногенными свойствами. Белки и полипептиды, углеводы и нуклеиновые кислоты как антигены. ПАМ и ДАМП – особенности организации, локализации, выполняемые функции. Закономерности распределения экзогенных и эндогенных антигенов в организме человека.
- 3.Врожденный иммунитет – гуморальные и клеточные составляющие. Основные принципы реализации функциональной активности. Лейкоциты – главный фактор клеточного звена врожденного иммунитета, особенности состава, строения и функций. Способы реагирования клеточного звена на чужеродные сигналы – общая характеристика.
- 4.Воспаление – характеристика процесса, молекулярные механизмы протекания. Стадии воспаления. Место воспалительной реакции в общей системе резистентности организма.
- 5.Адаптивный иммунитет. Лимфоцит как главный носитель свойств специфической системы резистентности. Особенности строения, популяционного состава и выполняемых функций. CD-маркёры – многообразие и роль реализации функций лимфоцитов. Т-лимфоциты, В-лимфоцит, НК-клетки – структурно-функциональная гетерогенность. Главный комплекс гистосовместимости (ГКГ) I, II, III класса - общая характеристика, функциональная роль. Механизмы презентации экзо- и эндогенных антигенов. Гены иммунного ответа.
- 6.Особенности иммунной системы при ответе на антиген и его завершении. Особенности развития клеточного иммунного ответа. Особенности развития гуморального иммунного ответа. Механизмы регуляции иммунного ответа – гуморальные и клеточные составляющие. Особенности организации иммунной системы отдельных органов.
- 7.Кожа и слизистые барьеры - анатомо-физиологические особенности организации. Закономерности распределения отдельных структурных компонентов иммунной системы в коже – клетки врожденного и адаптивного иммунитета, их рециркуляция в пределах ткани.

8. Органы дыхания – особенности представленности иммунной системы, гетерогенность клеточных и гуморальных факторов. Механизмы реализации функций иммунной системы в легких.

9. Желудочно-кишечный тракт – организация лимфоидной ткани и реализация функциональной активности иммунной системы. Закономерности протекания защитных реакций врожденного и адаптивного иммунитета на слизистой ЖКТ.

10. Центральная нервная система – представитель иммунопривелегированных органов. ГЭБ и его роль в обмене антигенов и циркуляции клеток иммунной системы. Особенности реализации активности иммунной системы в ЦНС.

11. Основные иммунологические синдромы – их характеристика. Общая характеристика иммунопатологических состояний. Современные подходы к определению данной категории.

12. Механизмы возникновения иммунопатологических состояний – общее представление. Воспалительная реакция как проявление иммунопатологических состояний. Общая схема возникновения иммунопатологических состояний. Факторы, модулирующие работу иммунной системы.

13. Проявления иммунодефицитных состояний. Способы классификации ИДС (структурные и функциональные). Первичные ИДС – характеристика и способы классификации. Вторичные ИДС – характеристика и способы классификации. Комбинированные ИДС – особенности развития, характеристика. Аутоиммунная патология и болезни иммунных комплексов – общая характеристика. Общие подходы к выявлению ИДС.

14. Противоопухолевая защита организма человека – характеристика, основные составляющие. Основные положения концепции иммуноредактирования. Опухоль-ассоциированные антигены – их многообразие. Онкомаркёры – виды, отличительные особенности, динамика выявления при различных онкологических заболеваниях. Микроокружение опухолей – компоненты, роль в росте и прогрессии опухоли. Метастазирование опухолей – роль иммунной системы.

15. Особенности иммунологического исследования – разнообразие методических подходов в оценке отдельных компонентов иммунной системы. Иммуноферментный анализ, проточная цитометрия и другие лабораторные методы исследования иммунной системы при развитии злокачественных новообразований. Основные принципы оценки иммунного статуса. Иммунограмма – основные типы, диагностическая значимость ее показателей в онкологии. Динамика параметров иммунного статуса при развитии опухолей различной локализации. Достижения современной онкоиммунологии. Иммунотерапия – состояние и перспективы развития.

16. Основные принципы коррекции работы иммунной системы. Иммуноактивная терапия – основные направления, их характеристика. Современные иммуномодуляторы. Таргетные иммунопрепараты – основные характеристики, особенности и направления использования в онкологии. Ингибиторы «контрольных точек» в онкологии – основные принципы,

17. Общая аллергология. Эпидемиология аллергических заболеваний в мире и России. Аллергены, классификация, определение, физико-химическая характеристика. Гаптены. Наиболее распространенные аллергены, получение, характеристика, применение в аллергологии. Пути попадания аллергена в организм. Современная классификация типов

иммунопатологических реакций. Понятие атопии. Механизмы аллергического воспаления, стадии. Анафилактическая и другие аллергические реакции. Рецепторы IgE (FcεRI) на тучных клетках, базофилах, структура, функциональные свойства. Роль низкоаффинных рецепторов FcεRII (CD23) в иммунных процессах. Псевдоаллергические реакции. Роль нервной и эндокринной систем в аллергических процессах. Наиболее распространенные аллергические заболевания. Возрастные особенности. Генетические факторы в аллергопатологии. Значение повреждающих факторов внешней среды в развитии аллергических заболеваний. Понятие «органа мишени» при аллергии. IgE в онтогенезе. Понятие об «аллергологическом марше».

18.Аллергодиагностика. Принципы диагностики аллергических заболеваний. Аллергены как препараты для диагностики и лечения, их классификация, требования для клинического применения, стандартизация. Аллергологический анамнез. Кожные пробы, их виды, показания и противопоказания к проведению. Провокационные тесты, виды, способы постановки. Лабораторные методы исследования (дегрануляция тучных клеток, определение общего IgE и специфических IgE антител, цитокинов, медиаторов и другие). Оценка активности эозинофилов в аллергическом воспалении. Аппликационные кожные пробы и контактный дерматит. Принципы выявления псевдоаллергических реакций.

19.Патогенетическая терапия (фармакотерапия): препараты гистамина и антигистаминные средства, симпатомиметики и другие. Место глюкокортикоидов в лечении аллергопатологии. Топические глюкокортикоиды, показания и противопоказания к их применению, витаминотерапия, иммуномодуляторы. Аллергические реакции в практике врача-онколога.

20.Цитокинотерапия – общая характеристика, современное состояние проблемы. Препараты цитокинов в лечении злокачественных опухолей. Характеристика отдельных препаратов цитокинов. Интерферонотерапия в онкологии – возможности, особенности использования при лечении онкологических заболеваний. Общая характеристика клеточных технологий в лечении онкологических заболеваний. LAK-, TIL- CAR-T-терапия – общее представление, особенности использования. Подходы к генотерапии в современной онкологии – состояние, перспективы развития. Вакциноterapia в онкологической практике. Виды, отличительные особенности. Вакцины на основе дендритных клеток – характеристика, особенности, механизмы работы.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания (полное библиографическое описание издания)	Кол-во экземпляров в библиотеке
	6.1. Основная литература:	
1	Аллергология и иммунология: национальное руководство / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
	6.2. Дополнительная литература.	
1	Хаитов Р.М. Иммунитет и рак / Р.М. Хаитов, З.Г. Кадагидзе. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
2	Хаитов Р.М. Иммуногеномика и генодиагностика человека : национальное руководство / Р. М. Хаитов, Л. П. Алексеев, Д. Ю. Трофимов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР

3	Шамшева О.В. Клиническая вакцинология / О. В. Шамшева, В. Ф. Учайкин, Н. В. Медуницын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
4	Хайтов Р.М. Иммуноterapia: руководство / Под редакцией Р. М. Хайтова, Р. И. Атауллаханова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
5	Петров Р.В. Иммуногены и вакцины нового поколения: руководство. Петров Р.В., Хайтов Р.М. 2011. - 608 с.: - Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР

5.3. Интернет-ресурсы

1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/	Доступ неограничен
2.	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
3.	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
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.пф/	Доступ с компьютеров библиотеки
6.	Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
7.	Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: http://www.webofscience.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ закрыт 01.05.2022
8.	Freedom Collection [журналы] / ScienceDirect. Elsevier. – URL: www.sciencedirect.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
9.	БД издательства Springer Nature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php	Доступ неограничен
10.	Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (Нацпроект)	Доступ ограничен
11.	Questel база данных Orbit Premium edition : база данных патентного поиска http://www.orbit.com/ по IP-адресам РостГМУ (Нацпроект)	Доступ ограничен
12.	Nano Database : справочные издания по нано-материалам. - URL: https://nano.nature.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации	Доступ ограничен
13.	Российское образование. Единое окно доступа / Федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
14.	Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). - URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library	Открытый доступ
15.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://femb.ru/ml.ru/femb/	Открытый доступ
16.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
17.	КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый

		доступ
18.	МЕДВЕСТНИК. Портал российского врача: библиотека, база знаний. - URL: https://medvestnik.ru	Открытый доступ
19.	Медицинский Вестник Юга России. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
20.	Вестник урологии («Urology Herald»): журнал РостГМУ. – URL: http://www.urovest.ru/jour или с сайта РостГМУ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
21.	Южно-Российский журнал терапевтической практики. – URL: http://www.therapeutic-j.ru/jour/index	Открытый доступ
22.	National Library of Medicine (PubMed). - URL: http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
23.	Directory of Open Access Journals : полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии. - URL: http://www.doaj.org/	Открытый доступ
24.	Free Medical Journals . - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
25.	Free Medical Books . - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Открытый доступ
26.	International Scientific Publications . – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
27.	Univadis.ru : международ. мед. портал. - URL: http://www.univadis.ru/	Открытый доступ
28.	ECO-Vector Journals Portal / Open Journal Systems . - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
29.	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: http://www.evrika.ru/	Открытый доступ
30.	Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
31.	DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
32.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/	Открытый доступ
33.	Словари и энциклопедии на Академике. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
34.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
35.	Образование на русском : портал / Гос. ин-т русс. яз. им. А.С. Пушкина. - URL: http://pushkininstitute.ru/	Открытый доступ
36.	История.РФ. [Главный исторический портал страны] - URL: https://histrf.ru/	Открытый доступ
37.	ENVOС.RU English vocabulary: образовательный сайт для изучающих англ. яз. - URL: http://envoc.ru	Открытый доступ
38.	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
39.	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/	Открытый доступ
40.	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ

5.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Прежде всего, необходимо своевременно - в самом начале изучения дисциплины, ознакомиться с данной рабочей программой, методическими

рекомендациями к программе в которых указано, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины. Одним из главных компонентов успешного освоения дисциплины является регулярное посещение лекций и практических занятий, на которых преподаватель информирует у обучающихся о новых достижениях педагогической науки, раскрывает особенности каждой конкретной темы, знакомит с проблематикой в данном разделе науки; ориентирует в последовательности развития теорий, взглядов, идей, разъясняет основные научные понятия, раскрывает смысл терминов – то есть учебная информация уже переработана преподавателем и становится более адаптированной и лёгкой для восприятия обучающимися. А на практических занятиях обучающиеся имеют возможность углубить и применить уже полученные знания на лекциях. К практическому занятию следует готовиться заранее, имея представление о ходе и требованиях каждого занятия. На практических занятиях можно непосредственно обратиться к преподавателю в случае затруднений в понимании некоторых вопросов по изучаемым темам. Важной частью работы обучающегося является чтение и конспектирование научных трудов, подготовки сообщений, докладов. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий, темы разделов, вопросы собеседований. Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе обучающегося, поскольку глубокое изучение именно таких материалов позволит обучающемуся уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить профессиональную научную терминологию. Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме

учебной дисциплины предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Данные выше рекомендации позволят своевременно выполнить все задания, получить необходимые профессиональные навыки и умения, а также достойную оценку и избежать необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование.

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В данных учебных комнатах имеются: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеомагнитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов, презентаций по различным разделам дисциплины, видеофильмы, ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, доски.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Помещение укомплектовано специализированной

мебелью и техническими средствами обучения.

6.2. Технические и электронные средства.

№ п/п	Наименование	Количество
Презентации, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий и т.д.		
1	Современные представления об особенностях структурно-функциональной организации иммунной системы человека. Эффекторные и регуляторные механизмы врожденного и адаптивного иммунитета.	1
2	Особенности реализации иммунного ответа в отдельных органах и тканях человека.	1
3	Противоопухолевый иммунитет – современные представления. Роль иммунной системы в возникновении и развитии опухоли.	1
4	Показатели иммунного статуса при развитии опухолей отдельных органов.	1
5	Современные подходы к диагностике и терапии опухолевых заболеваний на основе достижений онкоиммунологии.	1
6	Современные аспекты аллергологии. Аллергия в практике врача-онколога.	1