

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Молекулярно-генетические, цитологические и гистологические методы  
научных исследований**

**Научная специальность: 1.5.22. Клеточная биология**

**Рабочая программа  
разработана:**

**Алексеев В.В., зав. каф. гистологии, цитологии и  
эмбриологии, д.м.н., доцент**

**Ростов-на-Дону  
2025**

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целями** освоения дисциплины являются углубленное изучение наиболее важных и актуальных теоретических и практических вопросов, охватываемых паспортом научной специальности 1.5.22. Клеточная биология, 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 *дисциплиной по выбору*.

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 4 семестре.

## **III. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**

Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 часов.

### **4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре**

№ раздел а	Наименование раздела	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемост и	
		Всего	Контактная работа			СР		
			Л	С	ПЗ			
Семестр 4								
1	Методы клеточной и тканевой морфологии	32	8	-	16	12	Собеседов ание	
2	Методы молекулярной биологии	32	8	-	16	12	Собеседов ание	
	Форма промежуточной аттестации	Зачет						
	Итого	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 4			
1	1	Основы молекулярной биологии	4
1	2	Методы выделения нуклеиновых кислот	2
1	3	Анализ полиморфизма генетического материала	2
2	4	Основные понятия клеточной биологии	2
2	5	Микроскопия клетки	2
2	6	Иммуноцитохимический метод	4
		Всего	16

### Семинары, практические занятия

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов
Семестр 4			
1	1	Выделение ДНК из биологического образца персистенции.	6
1	2	Проведение ПЦР-анализа	4
1	3	Изучение методов анализа экспрессии генов	6
1	4	Освоение техники световой микроскопии	2
2	5	Создание временных серий замороженных срезов тканей	6
2	6	Подготовка проб для электронной микроскопии	2
2	7	Работа с программами биоинформатики	6
		Всего	32

### 4.3 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Темы/вид самостоятельной работы	Кол-во часов
Семестр 5		
1	ПЗ*, ПТК*, ППК*	12
2	ПЗ*, ПТК*, ППК*	12
	Всего	24

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 осуществляется на протяжении семестра. Текущая

самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

**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 засчитано». Пропущено значительное количество занятий без уважительной причины - аспирант посетил менее 75% аудиторных занятий.

### **Вопросы для самоконтроля**

Раздел 1.

1. Значение микроскопических исследований в биомедицинских исследованиях и их общая характеристика.
2. Виды световой микроскопии, их особенности. Подготовка биоматериала для этих видов микроскопического исследования.
3. Виды электронной микроскопии, методы 3D-реконструкции тканевых ультраструктур.
4. Методы гистохимии, их значение, область применения и используемые реакции. Электронная гистохимия.
5. Иммуноцитохимические и иммуногистохимические методы морфологического анализа. Механизм прямого и непрямого вариантов метода, используемые флюорофоры.
6. Выявление веществ, меченых изотопом с помощью радиоавтографии. Сущность метода и области его применения.
7. Методы исследования живых клеток культуры тканей вне- и внутри организма. Принципы клонирования, образование гетерокарионов и гибридов клеток.

8. Прижизненная окраска клеток; области применения, особенности использования.

9. Оценка пролиферативного и регенераторного потенциала клеток в тканевых и клеточных культурах, значение для разработки материалов клеточной заместительной терапии.

10. Методы получения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток и их значение в биомедицинских исследованиях.

## Раздел 2.

1. Количественные методы исследования в морфологии.

2. Методы исследования клеточного ядра: получение гетерокарионов, получение преждевременно конденсированных хромосом, получение микроядер, микрохирургические и лучевые манипуляции с ядерными компонентами, пересадки ядер, молекулярная гибридизация *in situ*.

3. Методы исследования органелл клетки – гистохимические и иммуногистохимические методы, электронная микроскопия *in situ*, видеомикроскопия.

4. Методы исследования митотических клеток – прижизненные наблюдения, иммунохимическое окрашивание, окрашивание флуоресцирующими красителями, электронно-микроскопическое исследование, трехмерные реконструкции хромосом и веретена.

5. Методы изучения клеточного цикла - радиоавтографический анализ клеточного цикла. Выявление клеток методами клеточной кинетики. Изучение эндогенной регуляции размножения клеток методом клеточной гибридизации.

Цитологические методы регистрации апоптоза.

6. Методы изучения трансмембранного транспорта – воздействие детергентами, окрашивание лектинами, серебрение, воздействие ингибиторами транспорта, воздействие ионофорами, электронно-микроскопическое изучение, иммунохимическое исследование, исследование клеточной поверхности с помощью сканирующей электронной микроскопии.

7. Методы анализа ДНК, общая характеристика. Методы выделения геномной ДНК из эукариотических клеток.
8. Методы количественной детекции нуклеиновых кислот. Спектрофотометрические и флуориметрические методы определения концентрации нуклеиновых кислот.
9. Определение нуклеотидных последовательностей ДНК.
10. Методы генетической инженерии.
11. Гибридизация нуклеиновых кислот. Блоттинг, его виды.
12. Исследование экспрессии генов, общая характеристика и значение для биомедицины. Методы исследования экспрессии генов
12. Общая характеристика протеомики, ее методов и значения для биомедицинских исследований

#### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>№</b>	<b>Наименование издания</b>	<b>Кол-во экземпляров в библиотеке</b>
	<b>6.1. Основная литература:</b>	
1	Клетки по Льюину, Филиппович И. В., 2022 – М. : ГЭОТАР-Медиа. – 480 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
2	Биология. Цитология, гистология, анатомия человека: учебное пособие для старшеклассников и абитуриентов, Билич Г. Л., 2021. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
	<b>6.2. Дополнительная литература:</b>	
1	Биология: учебник, Ярыгин В.Н., 2023. – 52 с. – Доступ из ЭУБ РостГМУ.	ЭР
2	Биология клетки в культуре, Трошин А. С., 2024– Доступ из ЭУБ РостГМУ.	ЭР

#### **5.3. Интернет-ресурсы**

<b>ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		<b>Доступ к ресурсу</b>
Электронная библиотека РостГМУ. – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/oracg/">http://109.195.230.156:9080/oracg/</a>		Доступ неограничен
Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО», «Медицина. Здравоохранение СПО», «Психологические науки», к отдельным изданиям комплектов: «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» входящих в «ЭБС «Консультант студента»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Консультант студента». -		Доступ неограничен

URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> + возможности для инклюзивного образования	
<b>СИС «MedBaseGeotar»</b> [ЭМБ «Консультант врача» + «Золотая серия» + «Право. Юридич. поддержка врача» + «Клиническая лабораторная диагностика» + «Взаимодействие лекарственных средств»] : Справочно-информационная система. – Москва : ООО «Консультант студента». - URL: <a href="https://mbasegeotar.ru">https://mbasegeotar.ru</a> + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
<b>Национальная электронная библиотека.</b> - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> + возможности для инклюзивного образования	Виртуальный читальный зал при библиотеке
<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.</b> - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> + возможности для инклюзивного образования	Доступ открытый
<b>Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук Электронные версии журналов МИАН.</b> – URL: <a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a> по IP-адресам РостГМУ ( <i>Нацпроект</i> ).	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
<b>Российская академия наук Электронные версии журналов РАН.</b> – URL: <a href="https://journals.rcsi.science/">https://journals.rcsi.science/</a> по IP-адресам РостГМУ ( <i>Нацпроект</i> ).	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
<b>БД издательства Springer Nature.</b> - URL: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ <a href="https://kias.rfbr.ru/reg/index.php">https://kias.rfbr.ru/reg/index.php</a> ( <i>Нацпроект</i> )	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
<b>Wiley Journal Backfiles</b> : БД [Полнотекстовая коллекция электронных журналов John Wiley & Sons Ins] : архив / Wiley. – URL : <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации ( <i>Нацпроект</i> ).	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
<b>Wiley Journals Database</b> : БД [Полнотекстовая коллекция электронных журналов Medical Sciences Journal Backfile] : архив / Wiley. – URL : <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a> по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации ( <i>Нацпроект</i> )	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
<b>Ресурсы открытого доступа</b>	
<b>Российское образование</b> : федеральный портал. - URL: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> .	Доступ открытый
<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="https://femb.ru/femb/">https://femb.ru/femb/</a> ( <i>поисковая система Яндекс</i> ) + возможности для инклюзивного образования	Доступ открытый
<b>ЦНМБ имени Сеченова.</b> - URL: <a href="https://rucml.ru">https://rucml.ru</a> ( <i>поисковая система Яндекс</i> ) + возможности для инклюзивного образования	Доступ ограничен
<b>КиберЛенинка : научная электронная библиотека.</b> - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ( <i>поисковая система Яндекс</i> )	Доступ открытый
<b>РГБ. Фонд диссертаций.</b> - URL: <a href="https://www.rsl.ru/ru/about/funds/disser">https://www.rsl.ru/ru/about/funds/disser</a> + возможности для инклюзивного образования. Регистрация бесплатная.	Доступ ограничен
<b>Президентская библиотека</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://www.prlib.ru/collections">https://www.prlib.ru/collections</a> + возможности для инклюзивного образования	Доступ открытый
<b>Научное наследие России : электронная библиотека</b> / МСЦ РАН. - URL: <a href="http://www.e-heritage.ru/">http://www.e-heritage.ru/</a>	Доступ открытый
<b>КООВ.ru</b> : электронная библиотека книг по медицинской психологии. - URL: <a href="http://www.koob.ru/medical_psychology/">http://www.koob.ru/medical_psychology/</a>	Доступ открытый

<b>Med-Edu.ru</b> : медицинский образовательный видеопортал. - URL: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a> . Регистрация бесплатная.	Доступ открытый
<b>Мир врача</b> : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов]. - URL: <a href="https://mirvracha.ru">https://mirvracha.ru</a> (поисковая система Яндекс). Бесплатная регистрация	Доступ открытый
<b>DoctorSPB.ru</b> : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>	Доступ открытый
<b>МЕДВЕСТНИК</b> : портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: <a href="https://medvestnik.ru">https://medvestnik.ru</a>	Доступ открытый
<b>Медлайн.Ру</b> : медико-биологический информационный портал для специалистов : сетевое электронное научное издание. - URL: <a href="http://www.medline.ru">http://www.medline.ru</a>	Доступ открытый
<b>Lvrach.ru</b> : мед. науч.-практич. портал [профессиональный ресурс для врачей и мед. сообщества, на базе журнала «Лечащий врач】. - URL: <a href="https://www.lvrach.ru/">https://www.lvrach.ru/</a> (поисковая система Яндекс)	Доступ открытый
<b>Univadis from Medscape</b> : международ. мед. портал. - URL: <a href="https://www.univadis.com/">https://www.univadis.com/</a> [Регулярно обновляемая база уникальных информ. и образоват. мед. ресурсов]. Регистрация бесплатная	Доступ открытый
<b>Рубрикатор</b> клинических рекомендаций Минздрава России : сайт. - URL: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/">https://cr.minzdrav.gov.ru/</a> (поисковая система Яндекс). Регистрация бесплатная.	Доступ открытый
<b>Вебмединфо.ру</b> : мед. сайт [открытый информ.-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: <a href="https://webmedinfo.ru/">https://webmedinfo.ru/</a>	Доступ открытый
<b>Русский врач</b> : сайт [новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: <a href="https://rusvrach.ru/">https://rusvrach.ru/</a>	Доступ открытый
<b>Meduniver.com</b> Все по медицине : сайт [для студентов-медиков]. - URL: <a href="http://www.meduniver.com">www.meduniver.com</a>	Доступ открытый
<b>Всё о первой помощи</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://allfirstaid.ru/">https://allfirstaid.ru/</a> . - Регистрация бесплатная	Доступ открытый
<b>Книги. Журналы</b>	
<b>Эко-Вектор</b> : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: <a href="http://journals.eco-vector.com/">http://journals.eco-vector.com/</a>	Доступ открытый
<b>Медицинский Вестник Юга России</b> : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: <a href="http://www.medicalherald.ru/jour">http://www.medicalherald.ru/jour</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
<b>Вестник урологии</b> («Urology Herald») : электрон. журнал / РостГМУ. – URL: <a href="https://www.urovest.ru/jour">https://www.urovest.ru/jour</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
<b>Южно-Российский журнал терапевтической практики</b> / РостГМУ. – URL: <a href="http://www.therapeutic-j.ru/jour/index">http://www.therapeutic-j.ru/jour/index</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
<b>Кокрейн Россия</b> : сайт. Российское отделение Кокрановского сотрудничества / РМАНПО. – URL: <a href="https://russia.cochrane.org/">https://russia.cochrane.org/</a>	Контент открытого доступа
<b>Cochrane Library</b> : офиц. сайт ; раздел «Open Access». - URL: <a href="https://cochranelibrary.com/about/open-access">https://cochranelibrary.com/about/open-access</a>	Доступ открытый
<b>The Lancet</b> : офиц. сайт. – URL: <a href="https://www.thelancet.com">https://www.thelancet.com</a>	Доступ открытый

<b>BioMed Central</b> (BMC) — сайт и открытая полнотекстовая база изд-ва. - URL: <a href="https://www.biomedcentral.com/">https://www.biomedcentral.com/</a> ( <a href="#">поисковая система Яндекс</a> ). Регистрация бесплатная	Доступ открытый
<b>PubMed</b> : электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям]. - URL: <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a> ( <a href="#">поисковая система Яндекс</a> )	Доступ открытый
<b>SciELO</b> : научная электронная библиотека онлайн [БД журналов открытого доступа по всем направлениям]. - URL: <a href="http://lms.iite.unesco.org/?lang=ru">http://lms.iite.unesco.org/?lang=ru</a>	Контент открытого доступа
<b>ScienceDirect</b> : офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. - URL: <a href="https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals">https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals</a>	Доступ открытый
<b>Архив научных журналов</b> / НП НЭИКОН. - URL: <a href="https://arch.neicon.ru/xmlui/">https://arch.neicon.ru/xmlui/</a> ( <a href="#">поисковая система Яндекс</a> )	Контент открытого доступа
<b>Consilium Medicum</b> : рецензируемый научный медицинский журнал - URL: <a href="https://consilium.orscience.ru/2075-1753/index">https://consilium.orscience.ru/2075-1753/index</a>	Контент открытого доступа
<b>Медицинские журналы по онкологии.</b> - URL: <a href="https://rosoncoweb.ru/library/journals/">https://rosoncoweb.ru/library/journals/</a>	Доступ открытый
<b>MDPI - Publisher of Open Access Journals</b> : сайт изд-ва. - URL: <a href="https://www.mdpi.com/">https://www.mdpi.com/</a> . - Контент на этой платформе доступен всем бесплатно	Контент открытого доступа
<b>SAGE Openaccess</b> : ресурсы открытого доступа / Sage Publications. – URL: <a href="https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage">https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage</a>	Контент открытого доступа
<b>Taylor &amp; Francis. Dove Medical Press. Open access journals.</b> - URL: <a href="https://www.tandfonline.com/openaccess/dove">https://www.tandfonline.com/openaccess/dove</a> . Рецензируемые научные медицинские журналы открытого доступа.	Контент открытого доступа
<b>Taylor &amp; Francis. Open access books.</b> - URL: <a href="https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books">https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books</a> . Издания по всем отраслям знаний.	Контент открытого доступа
<b>EBSCO &amp; Open Access</b> : ресурсы открытого доступа. – URL: <a href="https://www.ebsco.com/open-access">https://www.ebsco.com/open-access</a> ( <a href="#">поисковая система Яндекс</a> )	Контент открытого доступа
<b>Thieme. Open access journals</b> : журналы открытого доступа / Thieme Medical Publishing Group . – URL: <a href="https://open.thieme.com/home">https://open.thieme.com/home</a> ( <a href="#">поисковая система Яндекс</a> )	Контент открытого доступа
<b>Karger Open Access</b> : журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: <a href="https://web.archive.org/web/20180519142632/https://www.karger.com/OpenAccess">https://web.archive.org/web/20180519142632/https://www.karger.com/OpenAccess</a> ( <a href="#">поисковая система Яндекс</a> )	Контент открытого доступа
<b>DOAJ. Directory of Open Access Journals</b> : [полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: <a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>	Контент открытого доступа
<b>Free Medical Journals.</b> - URL: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a>	Контент открытого доступа
<b>Free Medical Books.</b> - URL: <a href="http://www.freebooks4doctors.com">http://www.freebooks4doctors.com</a>	Контент открытого доступа
<b>International Scientific Publications.</b> – URL: <a href="http://www.scientific-publications.net/ru/">http://www.scientific-publications.net/ru/</a>	Контент открытого доступа
<b>ONCOLOGY.ru</b> : информационный портал. - URL: <a href="https://oncology.ru/">https://oncology.ru/</a> . Бесплатная регистрация.	Доступ открытый

<b>ГастроScan. Функциональная гастроэнтерология</b> : сайт. - URL: <a href="http://www.gastroscan.ru">www.gastroscan.ru</a>	Доступ открытый
<b>ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора</b> : офиц. сайт. – URL: <a href="https://www.crc.ru">https://www.crc.ru</a> . Версия для слабовидящих.	Доступ открытый
<b>Министерство здравоохранения Российской Федерации</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://minzdrav.gov.ru">https://minzdrav.gov.ru</a> (поисковая система Яндекс). Версия для слабовидящих.	Доступ открытый
<b>Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://roszdravnadzor.gov.ru/">https://roszdravnadzor.gov.ru/</a> (поисковая система Яндекс). Версия для слабовидящих.	Доступ открытый
<b>Всемирная организация здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Доступ открытый
<b>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="http://minobrnauki.gov.ru/">http://minobrnauki.gov.ru/</a> (поисковая система Яндекс)	Доступ открытый
<b>Современные проблемы науки и образования</b> : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a>	Контент открытого доступа
<b>Словари и энциклопедии на Академике.</b> - URL: <a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>	Доступ открытый
<b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Доступ открытый
<b>Образование на русском</b> : образовательный портал / Гос. ин-т рус. яз. им. А.С. Пушкина. - URL: <a href="http://pushkininstitute.ru/">http://pushkininstitute.ru/</a> . Регистрация бесплатная	Доступ открытый
<b>История.РФ.</b> [главный исторический портал страны]. - URL: <a href="https://histrf.ru/">https://histrf.ru/</a> (поисковая система Яндекс)	Доступ открытый
<b>Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу:</b> <a href="http://rostgmu.ru">http://rostgmu.ru</a> → Библиотека → Электронный каталог → Открытые ресурсы интернет → далее по ключевому слову...	

#### **5.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, навыками и умениями. Данный результат может быть достигнут лишь после значительных усилий, при этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация учебной деятельности, в том числе правильная организация времени.

Прежде всего, необходимо в самом начале изучения дисциплины, ознакомиться с данной рабочей программой, в которой указано, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины.

Одним из основных компонентов успешного освоения дисциплины является регулярное посещение лекций и практических занятий. Столь же важное значение имеет правильно организованная самостоятельная работа обучающихся, направленная на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

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 студента, поскольку глубокое изучение именно таких материалов позволит обучающемуся уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, а, следовательно, – освоить профессиональную научную терминологию.

## **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.

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

т

е

х

и

ч

е

с

к

и

м

и

с

р

е

д

с

т

в

а

м

и

о

б

у

ч

е