

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»  
(ДНЦ ФПД)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор ДНЦ ФПД, академик РАН

В.П. Колосов

«21» июня 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина  
Направленность (профиль) программы аспирантуры Патологическая физиология  
Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Год набора 2018  
Год обучения 1  
Форма обучения: очная  
Вид контроля: экзамен (2 семестр), 36 (акад. часов)  
Лекции 4 (акад. часов)  
Практические занятия 6 (акад. часов)  
Самостоятельная работа 62 (акад. часов)  
Общая трудоемкость дисциплины 108 (акад. часов), 3 (з.е.)

Составитель: Е.В.Буянов, д.и.н., профессор

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, направленность (профиль) Патологическая физиология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 3 сентября 2014 г. № 1198

Образовательная программа заслушана и утверждена на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»

21.06.2018 г., протокол № 5

Заведующий лабораторией механизмов этиопатогенеза  
и восстановительных процессов  
дыхательной системы при НЗЛ,  
д.б.н., профессор РАН



И.А. Андриевская

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представления о тенденциях исторического развития науки; развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

### Задачи дисциплины:

сформировать способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, следовать этическим нормам в профессиональной деятельности и способствовать формированию способности проектировать и осуществлять исследования на основе целостного системного научного мировоззрения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «История и философия науки» относится к дисциплинам базовой части. Общая трудоемкость изучения данной дисциплины составляет 108 акад. часов (3 з.е). Изучается в течение 1 года обучения.

Логически, содержательно и методически дисциплина взаимосвязана с дисциплинами «Философия» и «История». При освоении данной дисциплины аспиранты (соискатели) должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями.

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

В процессе освоения данной дисциплины аспирант (соискатель) формирует и демонстрирует следующие общеобразовательные компетенции:

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### Знать:

историю возникновения и развития науки, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы; роль науки в развитии цивилизации; принципы взаимодействия философии и медико-биологических наук; основные концепции философии медико-биологических наук.

### Уметь:

применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки.

### Владеть:

навыками анализа динамики научно-технического развития в широком социокультурном контексте.

## 4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел дисциплины	Компетенции		
		УК-2	УК-5	УК-6
1	Общие проблемы философии науки	+	+	+

2	Современные философские проблемы естественных наук	+	+	+
3	История развития патологической физиологии	+	+	+

## 5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

№ пп	Раздел дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в академических часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Общие проблемы философии науки	2	2	2	24	Тестирование, собеседование блиц-опрос
2	Философия и формирование медико-биологических знаний	2	2	2	10	Тестирование, собеседование
3	История развития патологической физиологии	2	-	2	28	Реферат
4	Промежуточная аттестация	2				Экзамен (36 акад. часов)
<b>Итого</b>			4	6	62	

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Лекции

№ пп	Наименование темы	Содержание темы
<b>Раздел I. Общие проблемы философии науки</b>		
1	Предмет и основные концепции современной философии науки	Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Предметная область науки, философии и философии науки. Проблема классификации наук, специфика естественнонаучного и социально-гуманитарного знания
2	Наука в культуре современной цивилизации	Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Современная идеология, мифология, вненаучное, паранаучное знание. Сциентизм и антисциентизм. Понятие кризиса техногенной цивилизации. Роль науки и философии в решении глобальных проблем современности. Социально-этические проблемы современной науки
3	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Преднаука и наука в собственном смысле слова. Рецептурный характер знаний на Древнем Востоке. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки (математики, логики, космологии, астрономии, физики). Западная и восточная средневековая наука. Особенности средневековой философско-теологической традиции,

		<p>развитие логических норм научного мышления. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: Механистическая картина мира, ее научные основания и мировоззренческая роль. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Неклассическая наука. Кризис объективизма и рационализма классической науки. Формирование неклассических концепций истины (конвенциональной, прагматической, экзистенциальной). Формирование постнеклассической науки в 70-х годах XX века. Революция в хранении и получении знания, развитие математического моделирования, комплексные использования знаний из различных наук и дисциплин с учетом места и роли человека. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Экологическая этика и ее философские основания. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира</p>
4	Структура научного знания	<p>Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Структура теоретического знания. Развертывание теории как процесс решения задач. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Основания науки. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира</p>
5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	<p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Проблема классификации. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру. Основные модели истории науки: модель кумулятивно-поступательного процесса; модель развития через научные революции; история науки как совокупность индивидуальных ситуаций</p>
6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	<p>Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Научная рациональность как философская проблема. Рациональное и иррациональное. Научные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука. Рациональность в структуре социально-гуманитарного знания. Коммуникативная рациональность в естественных и социально-гуманитарных науках</p>
7	Особенности современного этапа развития науки.	<p>Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Роль</p>

	Перспективы научно-технического прогресса.	нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов
8	Наука как социальный институт	Соответствие науки характеристикам и принципам социального института. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки. Политико-правовые аспекты научной деятельности. Научные учреждения. Система подготовки научных кадров. Научные сообщества и их исторические типы. Формирование междисциплинарных сообществ в структуре современной науки. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Информационная революция и компьютеризация современной науки. Этика науки и нравственная ответственность ученого
<b>Раздел II. Философия и формирование медико-биологических знаний</b>		
9	Наука как дисциплинарно организованное знание	Проблема систематизации и классификации научного знания. Место и роль науки в духовном освоении мира. Специфика медико-биологических наук. Фундаментальные и прикладные исследования. Становление и методология эксперимента. Развитие системных представлений в биологии и медицине. Методы физического и математического моделирования в биологии и медицине
10	Современное состояние медико-биологического знания	Проблема взаимосвязи философии и медико-биологических знаний. Специфика соотношения теоретического и практического в медицинских науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в медико-биологических науках. Общая теория медицины: философские и методологические аспекты развития патологии, ее фундаментальных понятий и категорий, системного принципа в медицине. Синтез медико-биологического и философского знания в учении об индивидуальности

## 6.2. Практические занятия

№ пп	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Общие проблемы философии науки	Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Предметная область науки, философии и философии науки. Проблема классификации наук, специфика естественнонаучного и социально-гуманитарного знания
2	Философия и формирование медико-биологических знаний	Проблема взаимосвязи философии и медико-биологических знаний. Специфика соотношения теоретического и практического в медицинских науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в медико-биологических науках. Общая теория медицины: философские и методологические аспекты развития патологии, ее фундаментальных понятий и категорий, системного принципа в медицине. Синтез медико-биологического и

		философского знания в учении об индивидуальности
3	История развития патологической физиологии	Проблема взаимосвязи философии и медико-биологических знаний. Специфика соотношения теоретического и практического в медицинских науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в медико-биологических науках. Общая теория медицины: философские и методологические аспекты развития патологии, ее фундаментальных понятий и категорий, системного принципа в медицине. Синтез медико-биологического и философского знания в учении об индивидуальности

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ пп	Наименование раздела дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. часах
1	Общие проблемы философии науки	Подготовка к занятию, работа с учебной литературой. Подготовка к собеседованию и тестированию	24
2	Философия и формирование медико-биологических знаний	Подготовка к занятию, работа с учебной литературой. Подготовка к собеседованию и тестированию	10
3	История развития патологической физиологии	Работа с учебной литературой. Подготовка к написанию реферата	28
<b>Итого</b>			<b>62</b>

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы и практических занятий аспирантов. Дисциплина: история и философия науки, направления подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, 31.06.01 Клиническая медицина / Е.В. Буянов. Благовещенск: ДНЦ ФПД, 2019. 23 с.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации настоящей рабочей программы предусмотрено применение традиционных и интерактивных образовательных технологий. Развитие у обучающихся навыков межличностной коммуникации, принятия решений и развитие лидерских качеств реализуется посредством применения интерактивных форм проведения занятий.

Наименование темы практического занятия	Образовательная технология	Трудоемкость в акад. час.
Общие проблемы философии науки	блиц-опрос	2

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «История и философия науки», который разрабатывается в соответствии с локальным нормативным актом ДНЦ ФПД.

### Вопросы к экзамену

1. Философия и наука, особенности их взаимосвязи. Предметная область философии науки.
2. Предметные области истории науки и философии науки, их единство и отличие.
3. Методологические основания и исторические особенности классификации наук.
4. Многообразие видов знания, их основания, специфика демаркации.

5. Основания науки: идеалы, нормы, методы научного познания. Роль философских принципов в обосновании научного знания.
6. Структура и формы научного познания.
7. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их специфика, взаимосвязь и основания демаркации.
8. Эмпирические формы и методы научного познания.
9. Теоретические формы и методы научного познания.
10. Рациональное и иррациональное в научном познании.
11. Развитие науки: интерналистские и экстерналистские концепции.
12. Развитие науки: кумулятивные и некумулятивные концепции.
13. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития.
14. Доклассический период развития науки (древний восток, античность, средневековье)
15. Классический период развития науки. Кризис классической рациональности.
16. Неклассический период развития науки.
17. Постнеклассический период развития науки.
18. Исторические типы научной рациональности.
19. Научные революции как форма развития науки.
20. Проблемы философии и методологии науки в позитивизме и неопозитивизме. Принципы верификации и фальсификации и область их применения.
21. Систематизация и классификация научного знания. Место и роль науки в духовном освоении мира.
22. Биологические и медицинские науки, их различие и взаимодействие.
23. Специфика медико-биологических наук.
24. Роль биологии в развитии познания. Интегрирующая функция биологии в системе медицинских наук.
25. Информационная революция и компьютеризация современной медицинской науки.
26. Этика науки и нравственная ответственность ученого.
27. Фундаментальные и прикладные исследования. Роль эксперимента в биологии и медицине.
28. Развитие системных представлений в биологии и медицине.
29. Методы физического и математического моделирования в биологии и медицине.
30. Взаимосвязь философии и медико-биологических знаний.
31. Специфика соотношения теоретического и практического в медицинских науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в медико-биологических науках.
32. Общая философия медицины.
33. Философские и методологические аспекты развития патологии, ее фундаментальных понятий и категорий, системного принципа в медицине.
34. Синтез медико-биологического и философского знания в учении об индивидуальности.
35. Особенности теоретических исследований в современной прикладной медицинской науке.
34. Развитие системных представлений в биологии и медицине.
35. Системно-интегративные тенденции и новые методологии в современной медицинской науке.
36. Проблема гуманизации и экологизации медицинской науки.
37. Роль медицинской науки в решении социально-экологических проблем современной цивилизации.
38. Критика концепции «биологической недостаточности» человека.
39. Новое понимание сущности природы жизни и смерти в эпоху новых биомедицинских технологий.
40. Историко-философские аспекты биомедицины.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература**

1. Философия: учебник / Ю.М. Хрусталева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 464 с.
2. Степин В.С. История философии науки. Академический проект. Серия: Университетский учебник, 2017. 424 с.

### **б) дополнительная литература**



1. Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины: учебное пособие /В.И. Моисеев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 592 с.
2. Спиркин А.Г. Философия: учебник. 2-е изд. – М.: Гардарики, 2008. – 736с.

**в) программное обеспечение**

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	MS Windows 7 Pro	Операционная система MS Windows 7 Pro по договору – DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № 9001679ZZE1402 от 24.12.2012 г.
2	MS Office	Операционная система MS Office по договору – Сублицензионный договор № 69438710ZZE1312 от 14.12.2011 г.
3	ESET Endpoint Antivirus	Версия программы: 7.1.2053.0 Идентификатор лицензии: 3AG-XTM-HPB Сублицензионный договор до 20.08.2022 г.

№	Перечень программного обеспечения (свободно распространяемого)	Реквизиты подтверждающих документов (при наличии)
1	Mozilla	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL/">https://www.mozilla.org/en-US/MPL/</a>
2	Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> На условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a>
3	Firefox	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <a href="https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/">https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/</a>

**г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

№	Наименование	Краткая характеристика
1	Elsevier <a href="https://www.elsevier.com/">https://www.elsevier.com/</a>	Уникальная платформа международной издательской организации Elsevier объединяет новейшие информационные технологии и академические издания для студентов и преподавателей высшей школы, исследователей, ученых, медицинских работников.
2	Wiley <a href="https://www.wiley.com/en-ru">https://www.wiley.com/en-ru</a>	Уникальная платформа международной издательской организации Wiley объединяет новейшие информационные технологии и академические издания для студентов и преподавателей высшей школы, исследователей, ученых, медицинских работников.
3	Springer Nature <a href="https://www.springernature.com/gp">https://www.springernature.com/gp</a>	Платформа международной издательской организации Springer Nature объединяет новейшие информационные технологии и научные статьи для исследователей, ученых и медицинских работников.
4	Web of Science <a href="https://apps.webofknowledge.com/">https://apps.webofknowledge.com/</a>	Междисциплинарная база научного цитирования. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также дает ссылки на

		полнотекстовые статьи.
5	Scopus <a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</a>	Библиографическая и реферативная база данных публикаций. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы.
6	Medline Complete <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>	Междисциплинарная база научного цитирования. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы.
7	Гарант <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	Российская информационно-правовая система
8	Консультант-Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Российская информационно-правовая система

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### Рекомендации по организации работы аспирантов на лекции

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: а) вести краткие записи (конспект) излагаемого лектором учебного материала; б) особое внимание обращать на то, как лектор комментирует определения вводимых понятий, пункты предлагаемых схем и классификаций; в) отмечать в лекции моменты, требующие разъяснений, для того, что бы задать вопрос лектору в конце занятия. Рабочий конспект лекции должен иметь достаточно широкие поля. Их используют для составления развернутого плана лекции, выделения ключевых понятий, записи возникающих у слушателя вопросов, дополнения из других источников, вносимые при подготовке к экзамену.

### Рекомендации по основным формам и приемам самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся должна носить планомерный и творческий характер. Качественное освоение учебной дисциплины невозможно без использования учебной литературы и других источников. В первую очередь следует использовать литературу, рекомендованную для подготовки к кандидатскому экзамену.

Приемы самостоятельной работы: организация информационного поиска, работа с источниками информации (на электронных и бумажных носителях), конспектирование источников, логическое построение набранного материала для наиболее четкого изложения темы, подбор ораторских приемов работы с аудиторией (проблемные вопросы, яркие факты или высказывания и т.п.) и т.д.

### Рекомендации по подготовке реферата

Подготовка реферата по предложенной тематике является обязательным требованием для сдачи экзамена по «Истории и философии науки». Реферат должен соответствовать стандартным требованиям к объему и оформлению письменной учебной работы. План реферата раскрывает логику изложения темы и не должен быть слишком подробным. Пропорциональным объемом является план из трех-четырёх вопросов. Особое внимание следует обратить на качество теоретических источников: они должны быть современными, раскрывать исторические, философские и методологические аспекты рассматриваемой проблемы. В реферате цитирование и список использованных источников нужно оформить в соответствии с требованиями ГОСТа.

### Рекомендации по подготовке к экзамену

Оптимальным для подготовки к экзамену является вариант, когда обучающийся начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу. Такие возможности ему создаются преподавателем. Особое внимание в ходе подготовки к экзамену следует уделять конспекту лекций, ибо они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией, материал которой может оказаться устаревшим. При подготовке к экзамену по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений.

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

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

Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПК, проектор, экран.

**Лист дополнений к рабочей программе**

Утверждено на заседании лаборатории механизмов  
этиопатогенеза и восстановительных процессов при НЗЛ

«    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_  
заведующий лабораторией: д.б.н., профессор РАН  
\_\_\_\_\_ И.А. Андриевская

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ И.А. Андриевская

СОГЛАСОВАНО

Заведующий научно-технической библиотекой \_\_\_\_\_ Т.И.Голова

Заведующий научно-образовательным центром,  
д.б.н., профессор РАН  
\_\_\_\_\_ И.А. Андриевская