

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
Института медицинского образования  
по учебной и методической работе,  
декан лечебного факультета  
Г.А. Кухарчик

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Института медицинского образования  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Е.В. Пармон  
«21» мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Дисциплина</b>	<b>БИОМЕДИЦИНСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ</b> <small>(наименование дисциплины)</small>
<b>Специалитет по специальности</b>	<b>31.05.01 Лечебное дело</b> <small>(код специальности и наименование)</small>
<b>Кафедра</b>	<b>патологической физиологии</b> <small>(наименование кафедры)</small>

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс</b>	<b>3</b>
<b>Семестр</b>	<b>6</b>
<b>Занятия лекционного типа</b>	<b>12 час.</b>
<b>Занятия семинарского типа</b>	<b>24 час.</b>
<b>Всего аудиторной работы</b>	<b>36 час.</b>
<b>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</b>	<b>36 час.</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет – 6 семестр</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72 час/2зач. ед.</b>

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 988 от 12.08.2020г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»;
- учебным планом по специальности 31.05.01 Лечебное дело;
- локальными нормативными актами Центра Алмазова.

### Составители рабочей программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Галагудза Михаил Михайлович	Д.м.н., профессор	Профессор, зав. кафедрой патологической физиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Торопова Яна Геннадьевна	Д.б.н., профессор	Профессор кафедры патологической физиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Колоджина Елена Витальевна	К.м.н. доцент	Доцент кафедры патологической физиологии, зав. учебной частью	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Сонин Дмитрий Леонидович	К.м.н. доцент	Доцент кафедры патологической физиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
5.	Закревская Светлана Борисовна	К.пед.н.	Ведущий специалист Учебно-методического отдела	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры патологической физиологии «19» апреля 2024 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой  
член корр. РАН, д.м.н.

М.М. Галагудза

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом      к.м.н.

М.А. Овечкина

Заведующий центром развития образовательной среды      д.м.н.

Н.Н. Петрова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «21» мая 2024 г., протокол №05/2024.

**Рецензент:** зав. кафедрой патологии СПбГУ Л.П. Чурилов

## Пояснительная записка к рабочей программе дисциплины

Необходимость изучения учебной дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.05.01 Лечебное дело обусловлено тем, что биомедицинский эксперимент является фундаментальной основой медицины, в том числе профессии медико-биологического направления.

Биомедицинский эксперимент изучает современные концепции биологического моделирования и экспериментальной медицины, особенности содержания и использования лабораторных животных SPF-категории. Данная дисциплина изучается в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами медико-биологического направления, такими как гигиена и экология, история медицины, гистология, биохимия, анатомия, физиология, фармакология, а так же с клиническими дисциплинами терапевтического, хирургического, акушерско-гинекологического и других направлений для формирования навыков клинического и научного мышления.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** дисциплины: сформировать у обучающихся углубленные профессиональные знания в области проведения исследований на лабораторных животных, изучить теоретические и методологические основы специальности, широкую фундаментальную подготовку в современных направлениях экспериментальной медицины.

**Задачи** дисциплины:

1. Обучать основным понятиям и современным концепциям биологического моделирования и экспериментальной медицины.
2. Научить обучающихся проводить анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, готовить обзоры научной литературы, рефераты, презентации по современным научным проблемам.
3. Дать обучающимся знания о принципах работы современного вивария и проведения исследований на животных.
4. Ознакомить обучающихся с особенностями содержания и использования лабораторных животных SPF-категории.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

*В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции (УК):*

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Предлагает идеи и проводит организационную работу по обсуждению и планированию проекта  УК-2.2 Определяет требования к реализации проекта на протяжении жизненного цикла, обосновывает теоретическую и практическую значимость планируемых результатов  УК-2.3 Применяет современные методы и технологии для

		получения нужного результата в запланированные сроки  УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
--	--	---

*В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-5.4 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач
Информационная грамотность	ОПК-10. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач
Научная и организационная деятельность	ОПК-11. Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	ОПК-11.1 Осуществляет поиск, отбор и анализ научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации, применяет полученные результаты в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности  ОПК-11.2 Использует методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задачи

*В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции (ПК):*

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации.	ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Биомедицинский эксперимент» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, в обязательную часть.

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана: «Анатомия человека», «Гистология, цитология, эмбриология», «Биология клетки», «Нормальная физиология», «Биохимия», «Микробиология».

Дисциплина обеспечивает изучение последующих дисциплин учебного плана: «Внутренние болезни», «Хирургия», «Акушерство и гинекология», «Педиатрия», «Неврология», «Эндокринология», «Инфекционные болезни», «Фтизиатрия».

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции, установленные программой специалитета:

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Предлагает идеи и проводит организационную работу по обсуждению и планированию проекта	Знает: - Методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
		Умеет: - Пользоваться электронными научными базами(платформами), для самообучения и решения профильных медико-биологических задач.	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
	УК-2.2 Определяет требования к реализации проекта на протяжении жизненного цикла, обосновывает теоретическую и практическую значимость планируемых результатов	Знает: - Философско-методологические основания современной медицинской деятельности	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
		Умеет: - Практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач.	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
	УК-2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки	Знает: - Принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека и животных	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
		Умеет: - Формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
	УК-2.4 Публично представляет результаты решения	Знает: - Принципы анализа и обобщения результатов исследований,	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>

	конкретной задачи проекта	современные методы статистической обработки результатов исследования.	Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
		Умеет: - Использовать положения и категории философии для оценивания и анализа фактов и явлений - Анализировать и обобщать полученные результаты исследования	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>

*\*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.*

<b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели оценивания)</b>	<b>Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения</b>
ОПК-5. Способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-5.4 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знает: - Современные высоко-технологические методы используемые в медицине; - Принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека и животных - Нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека и животных	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
		Умеет: - Осуществлять сопоставление морфо-функциональных и клинико-симптомальных проявлений болезней на всех этапах - Формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i>
ОПК-10. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-10.2 Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач	Знает: - Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработку, преобразование, распространение информации, использования информационных компьютерных систем	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>  Для промежуточной аттестации: <i>ТЗ</i>
		Умеет: - Пользоваться учебной, научной, научно-популярной	Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i>

профессиональной деятельности.		литературой, сетью Интернет для решения профессиональных (медико-биологических) задач.	Для промежуточной аттестации: ТЗ
ОПК-11. Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	ОПК-11.1 Осуществляет поиск, отбор и анализ научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации, применяет полученные результаты в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности.	Знает: -порядок разработки научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации с учетом целей и задач профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д  Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: -производить поиск, отбор и анализ научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации	Для текущего контроля: КВ, Д  Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ОПК-11.2 Использует методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задачи	Знает: -методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задачи	Для текущего контроля: КВ, Д  Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: -использовать методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задачи	Для текущего контроля: КВ, Д  Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

*\*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.*

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации.	ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада	Знает: - Теоретические и практические методы поиска и анализа научной, медицинской информации. - Понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук - Формы публичного представления научных данных	Для текущего контроля: КВ, Д  Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ



		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотно и самостоятельно оформить структуру проектной деятельности и организовать процесс</li> <li>- Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач</li> <li>- Методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли</li> <li>- Представлять результаты в виде научных публикаций, докладов</li> </ul>	<p>Для текущего контроля: <i>КВ, Д</i></p> <p>Для промежуточной аттестации: <i>КВ, ТЗ</i></p>
--	--	---	---

*\*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.*

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

##### 4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	Курс -3
		семестр - 6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	72	72
Из них:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	24	24
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	36	36
Промежуточная аттестация – зачет	36	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	часы	72
	зач.ед.	2
Из них на практическую подготовку*	6	6

\**Практическая подготовка (ПП)* - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

##### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
3 курс 6 семестр					
Основные понятия и современные концепции биологического моделирования и экспериментальной медицины	2	4	6	12	1
Цель работы вивария барьерного типа и общие принципы работы	2	4	6	12	1
Мониторинг здоровья животных Понятие SPF-статуса животного	2	4	6	12	1
Выполнение исследовательских манипуляций на животных в виварии.	2	4	6	12	1
Основные правила проведения доклинических исследований лекарственных средств на лабораторных животных	2	4	6	12	1
Документы, регламентирующие проведение биомедицинского эксперимента.	2	4	6	12	1
<b>Зачет</b>					

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>6</b>

#### 4.3 Тематический план занятий лекционного типа (по семестрам)

№ п/п	Наименование темы занятия	Часы, в том числе на ПП*	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия**	Оценочные средства для текущего контроля***
<b>Курс- 3 семестр – 6</b>						
1	Основные понятия и современные концепции биологического моделирования и экспериментальной медицины	2	Современные методы исследований в биологии, её разделы и смежные дисциплины, общие принципы построения медико-биологических экспериментов, современные концепции биологического моделирования и экспериментальной медицины, обоснование объема выборки в эксперименте	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ, ТЗ
2	Цель работы вивария барьерного типа и общие принципы работы	2	Цель работы вивария, виды исследований на базе вивария, качество лабораторных животных.	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ, ТЗ
3	Мониторинг здоровья животных Понятие SPF-статуса животного	2	Система мониторинга животных. Манипуляции, проводимые в манипуляционных комнатах.	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ, ТЗ
4	Выполнение исследовательских манипуляций на животных в виварии.	2	Манипуляции, не предполагающие вывода животных из «чистой» зоны, манипуляции, проводимые в комнатах содержания и адаптационной	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ, ТЗ
5	Основные правила проведения доклинических исследований лекарственных средств на лабораторных животных	2	Проведение доклинических испытаний в соответствии с требованиями , правила проведения, организация архива, аккредитационный аудит, подготовка и категории персонала, ведение личных файлов, обязанности руководителя исследования, служба обеспечения качества	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ, ТЗ

6	Документы, регламентирующие проведение биомедицинского эксперимента.	2	Необходимые документация и правила их оформления и введения при проведения биомедицинского эксперимента.	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ, ТЗ
<b>Всего за семестр</b>		12				

\**Практическая подготовка (ПП)* - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

\*\* *Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:* мультимедийная аппаратура, видеопаратура, интерактивная доска, презентации, видеофильмы, таблицы, плакаты, макеты, модели, приборы, аппараты, раздаточный материал и др.

\*\*\* *Оценочные средства:* КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.

#### 4.4 Тематический план занятий семинарского типа (по семестрам)

№ темы	Форма проведения занятия семинарского типа*	Наименование темы занятия	Часы, в том числе на ПП**	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства для текущего контроля ***
<b>Курс- 3 семестр – 6</b>						
1	Научно-практическое/семинарское занятие	Основные понятия и современные концепции биологического моделирования и экспериментальной медицины	4 из них 1 час на ПП	1. Знакомство с широким набором методов исследований в экспериментальной биологии и медицины. 2. Обоснование выбора экспериментальной модели. 3. Способы моделирования патологических процессов. <b>Виды работ, направленных на практическую подготовку:</b> Проведение с обучающимися учебно-научного исследования от постановки цели до выводов с применением необходимых требований к оформлению научного отчёта об исследовании.	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)
2	Научно-практическое/семинарское занятие	Цель работы вивария барьерного типа и	4	1. Экскурсия по зданию вивария. 2. Ознакомление с особенностями планировки,	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4)	КВ ТЗ

	минарское занятие	общие принципы работы		логистикой. 3. Технологический регламент, вопросы аккредитации вивария. 4. Уровни биологической безопасности. <b>Виды работ, направленных на практическую подготовку:</b> Анализ и разбор оглавления технологического регламента.	ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	Д (устный доклад)
3	Научно-практическое/семинарское занятие	Мониторинг здоровья животных Понятие SPF-статуса животного	4	1. Манипуляции, проводимые в манипуляционной комнате. 2. Мманипуляции, проводимые в хронической операционной. 3. Манипуляции, предполагающие вывод животного из «чистой» зоны. 4. Манипуляции, проводимые в операционной дожития. 5. Терминальные процедуры без сохранения SPF-статуса. 6. Понятие о мониторинге здоровья животных, виды мониторинга. 7. Понятие о животных-сентинелах. <b>Виды работ, направленных на практическую подготовку:</b> Анализ стандартной операционной процедуры «Выполнение эвтаназии у лабораторных крыс».	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)
4	Научно-практическое/семинарское занятие	Выполнение исследовательских манипуляций на животных в виварии.	4	1. Классификация лабораторных животных 2. Системы содержания животных, видовой состав животных, пиковые количества животных. 3. Персонал вивария, стандартные операционные процедуры. 4. Технологический регламент, вопросы аккредитации вивария. <b>Виды работ, направленных на практическую подготовку:</b> Расчет пикового содержания лабораторных животных исходя из данных о площади объекта и системе содержания.	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)

5	Научно-практическое/семинарское занятие	Основные правила проведения доклинических исследований лекарственных средств на лабораторных животных	4	1. Проведение доклинических испытаний в соответствии с требованиями GLP. 2. Необходимая документация и правила ее ведения, организация архива. 3. Структура испытательного центра, роль и обязанность субъектов доклинических исследований. 4. Процесс организации доклинических исследований, стандартные операционные процедуры. <b>Виды работ, направленных на практическую подготовку:</b> Анализ и разбор плана доклинического исследования.	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)
6	Научно-практическое/семинарское занятие	Документы, регламентирующие проведение биомедицинского эксперимента. Итоговое занятие	4	1. Биоэтическая комиссия, состав, принципы работы. 2. Сопроводительная и отчетная документация работы биоэтической комиссии. 3. Итоговый контроль и обсуждение пройденных тем. <b>Виды работ, направленных на практическую подготовку:</b> Анализ и разбор протокола-заявки на выполнение исследования в Биоэтическую комиссию.	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)
<b>Всего за семестр</b>			24 из них 6 часов на ПП			

\* **Формы проведения занятий семинарского типа:** семинар, семинар-практикум, вебинар-семинар, коллоквиум, лабораторная работа, лабораторный практикум, симуляционное занятие, симуляционный практикум, клиническое занятие, практическое занятие, научно-практическое занятие, круглый стол, мастер-класс.

\*\***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

\*\*\* **Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.

#### 4.5. Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Темы дисциплины	Количество часов, в том числе на ПП*	Содержание самостоятельной работы	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства** для текущего контроля
1.	Понятия и современные концепции биологического моделирования и экспериментальной медицины	12	Подготовка к занятиям	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)
2.	Выполнение исследовательских манипуляций на животных в виварии	12	Работа с тестами и вопросами для самопроверки	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)
3.	Документы, регламентирующие проведение биомедицинского эксперимента. Итоговое занятие	12	Подготовка докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7 (ПК-7.2)	КВ ТЗ Д (устный доклад)
Всего:		36			

\***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

\*\***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.

#### Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины:

1. Традиционные образовательные технологии
2. Дистанционные образовательные технологии, в том числе с возможностью синхронного и асинхронного взаимодействия посредством сети Интернет»
3. Информационные технологии (база с электронной библиотекой/методические материалы по дисциплине в системе MOODLE/тестирование в системе MOODLE и др.)
4. Технологии активного обучения (инновационные)
5. Технологии группового обучения.



## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при текущем контроле, включая самостоятельную работу:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств * для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Предлагает идеи и проводит организационную работу по обсуждению и планированию проекта УК-2.2 Определяет требования к реализации проекта на протяжении жизненного цикла, обосновывает теоретическую и практическую значимость планируемых результатов УК-2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	КВ Д (устный доклад)
ОПК-5. Способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-5.4 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	КВ Д (устный доклад)
ОПК-10. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач	КВ Д (устный доклад)
ОПК-11. Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	ОПК-11.1 Осуществляет поиск, отбор и анализ научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации, применяет полученные результаты в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности  ОПК-11.2 Использует методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задачи	КВ Д (устный доклад)
ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации.	ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада.	КВ Д (устный доклад)

\**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.*

## 5.2 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при промежуточной аттестации:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств* для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Предлагает идеи и проводит организационную работу по обсуждению и планированию проекта</p> <p>УК-2.2 Определяет требования к реализации проекта на протяжении жизненного цикла, обосновывает теоретическую и практическую значимость планируемых результатов</p> <p>УК-2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки</p> <p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	КВ ТЗ
ОПК-5. Способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-5.4 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	КВ ТЗ
ОПК-10. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач	ТЗ
ОПК-11. Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	<p>ОПК-11.1 Осуществляет поиск, отбор и анализ научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации, применяет полученные результаты в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-11.2 Использует методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задачи</p>	КВ ТЗ
ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации.	ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада.	КВ, ТЗ

\***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет**

**Этапы проведения промежуточной аттестации:**

1. Итоговое тестирование.
2. Собеседование.

**Типовые оценочные средства для проверки формирования компетенций:**

Оценочное средство*	Типовое задание с эталоном ответа	Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенции
ТЗ	<p>1. Выберите один правильный ответ. Для получения культур клеток при производстве вакцин, поддержания штаммов бактерий и вирусов перевиваемых опухолей, испытания новых фармакологических средств, проведения фундаментальных исследований иммунитета, воспаления необходимо использовать лабораторных животных:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Гнотобиотные</li> <li>2) SPF</li> <li>3) Безмикробные</li> <li>4) SPF максимально свободные от условно-патогенной флоры</li> </ol> <p>2. Выберите один правильный ответ.Целям вивария барьерного типа соответствуют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Научные исследования (только содержание животных), 100% резервирование всех инженерных систем</li> <li>2) Научные исследования (только содержание животных), возможность организации сервисных периодов, частичное резервирование инженерных систем</li> <li>3) Разведение и поставка животных заказчикам, возможен сервисный период</li> <li>4) Научные исследования (содержание животных), разведение и поставка животных заказчикам</li> </ol>	<p>УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ПК-7(ПК-7.2)</p>
Типовые КВ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие качества лабораторных животных. Компоненты качества лабораторных животных.</li> <li>2. Классификация лабораторных животных в зависимости от микробиологического статуса.</li> <li>3. Использование в биомедицинских исследованиях лабораторных животных различных категорий.</li> <li>4. Современные методы исследований в биологии. Понятия «метод исследования», «научный факт», «научная гипотеза», «объект исследования».</li> <li>5. Общие принципы построения медико-биологических экспериментов. Этапы и структура научного исследования.</li> <li>6. Общие подходы к оценке достоверности результатов научных исследований.</li> <li>7. Требования к подготовке отчета о научно-исследовательской работе. Структура отчета.</li> <li>8. Структура научной публикации. Требования к подготовке и опубликованию научных статей, тезисов. Формы устного представления научных результатов.</li> <li>9. Понятие «база данных», «информационно-</li> </ol>	<p>УК-2 (УК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4) ОПК-5(ОПК-5.4) ОПК-10(ОПК-10.2) ОПК-11 (ОПК-11.1, 11.2) ПК-7(ПК-7.2)</p>

	<p>поисковая система».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Адекватность экспериментальной модели. Требования к экспериментальной модели.</li> <li>11. Международная система обеспечения качества лекарственных средств (GxP). Надлежащая лабораторная практика GLP.</li> <li>12. Параметрические и непараметрические критерии в статистическом анализе.</li> <li>13. Уровни биологической безопасности.</li> <li>14. Понятие о мониторинге здоровья животных, виды мониторинга, понятие о животных-сентинелах.</li> <li>15. Содержание персонального досье для сотрудников, участвующих в доклинических исследованиях в соответствии с Принципами GLP.</li> <li>16. Терминальные процедуры на животных без сохранения SPF-статуса.</li> <li>17. Классификация, типы и задачи эксперимента.</li> <li>18. Виды ошибок в эксперименте.</li> <li>19. Виды экспериментального моделирования.</li> <li>20. Интраоперационный мониторинг состояния животных.</li> <li>21. Валидность в экспериментальных исследованиях.</li> <li>22. Особенности организации проведения доклинических исследований.</li> <li>23. Классификация научных исследований.</li> <li>24. Биоэтические аспекты проведения биомедицинских исследований на лабораторных животных.</li> </ol>	
<p>Типовые темы докладов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История возникновения этических комитетов в отрасли биомедицинских исследований, в России и за рубежом. Основные принципы работы этических комитетов.</li> <li>2. Место доклинических исследований в разработке новых лекарственных средств.</li> <li>3. Трансляция экспериментальных данных в клиническую практику. Причины успеха и неудач.</li> <li>4. Структура научной публикации. Требования к подготовке и опубликованию научных статей, тезисов. Формы устного представления научных результатов.</li> <li>5. Врожденная и наследственная патология в Российской Федерации. Цитологические и молекулярные основы наследственности.</li> </ol>	<p>УК-1(УК-1.1), ОПК-10(ОПК-10.2), ОПК-11(ОПК-11.1, 11.2) ПК-7(ПК-7.2)</p>

*\*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.*

**Оценочные средства по дисциплине** (приложение 1 к рабочей программе).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

### **6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

#### **1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

<http://moodle.almazovcentre.ru/>

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

#### **2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»

([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека Профи-Либ «Медицинская литература издательства "Спецлит"»

(<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

#### **3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:**

Поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru/>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitran.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))

US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))

Русский медицинский журнал ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))

Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

## **6.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

### **Основная литература:**

1. Доклинические исследования лекарственных веществ : учеб. пособие / А. В. Бузлама [и др. ] ; под ред. А. А. Свистунова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439357.html>
2. Ветеринарная микробиология и микология : учебно-методическое пособие с использованием элементов учебно-исследовательской работы / Бовкун Г. Ф. - Брянск : Брянский ГАУ, 2019. - Текст : электронный // URL : [https://www.rosmedlib.ru/book/IBGAU\\_030.html](https://www.rosmedlib.ru/book/IBGAU_030.html)
3. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>

### **Дополнительная литература :**

1. Объекты исследования биологического происхождения в системе следственных действий / Э. А. Базикян, В. В. Кучин, П. О. Ромода новский, Е. Х. Баринов — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428825.html>
2. Биомедицинская этика / Шамов И. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429761.html>
3. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

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

7.1. Перечень учебно-методических материалов (пособий) для обучающихся.

7.2 Перечень учебно-методических материалов (пособий) для преподавателей.

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине **«Биомедицинский эксперимент»** программы высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине **«Биомедицинский эксперимент»** специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания, лабораторным оборудованием, микропрепаратами, фиксированными в формалине тканями, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в Справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Состав и квалификация научно-педагогических работников обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине **«Биомедицинский эксперимент»** соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета).

## 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

В целях освоения рабочей программы дисциплины **«Биомедицинский эксперимент»** инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

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

При освоении рабочей программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

<b>ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России</b>	
Сертификат	00FD35568D6E44A682C5AE0E82D9AC2C35
Владелец	Пармон Елена Валерьевна
Действителен	с 26.06.2024 по 19.09.2025

