

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Проректор по учебной работе

Богомолова Е.С.

« 25 » *май* 2021 г.

## ПРОГРАММА

**Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки

**06.04.01 Биология**

Профиль

**Нейробиология**

Квалификация выпускника:

**Магистр**

Форма обучения:

**очно-заочная**

Нижний Новгород

2021

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО, устанавливающим требования, обязательные при реализации программ подготовки в магистратуре по направлению подготовки 06.04.01 Биология высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 года № 934, а также Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390.

**Составители рабочей программы:**

Мухина Ирина Васильевна, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова


**Рецензенты:**

Татьяна Евгеньевна Потемина, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии Института фундаментальной медицины ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Дерюгина Анна Вячеславовна, д.б.н., доцент, зав. кафедрой физиологии и анатомии ИББМ ФГАОУ «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского»

Программа рассмотрена и одобрена на кафедре нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова протокол № 5, от «20» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой,  
д.б.н., профессор

  
(подпись) /Мухина И.В.

«20» апреля 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФПСВК

  
Израелян Ю.А.

«27» апреля 2021 г.

## 1. Цели и задачи освоения практики

1.1 Цель практики - выполнение выпускной квалификационной работы.

### 1.2 Задачи практики:

- 1) обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- 2) формирование навыков практической реализации теоретических и экспериментальных исследований в области нейробиологии;
- 3) формирование навыков качественного и количественного анализа результатов исследований в области нейробиологии, их обобщения и критической оценки в свете существующих теоретических подходов и современных эмпирических исследований;
- 4) формирование навыков оформления и представления результатов научной работы в устной (доклады) и письменной (аннотация, реферат, аналитический обзор, научно-исследовательская работа, статья, презентация, выпускная квалификационная работа) форме.

## 2. Место практики в структуре ООП ВО

Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) относится к обязательной части Блока 2 (индекс – Б2.О.04) образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология, изучается на 3 курсе обучения, в 5-ом семестре.

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:** преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

**Способ проведения:** стационарная

**Форма проведения:** непрерывно.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на текущем курсе.

Прохождение практики необходимо для написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

## 3. Место и сроки проведения практики

Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) может проводиться как на кафедрах федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее Университет) и в лабораториях Институты и НИИ Университета, так и в профильных организациях. Организация проведения производственной практики (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) в профильных организациях осуществляется Университетом на основе договоров с профильными организациями.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к

содержанию практики.

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета. Руководители практики назначаются приказом проректора по учебной работе Университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета (далее руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее руководитель практики от профильной организации).

Организацию и непосредственное руководство работой обучающегося по программе магистратуры во время производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) обеспечивает руководитель практики.

Руководитель практики от Университета:

- составляет план проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в Университете;
- проводит аудиторные занятия по практике;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения и индикаторы достижения компетенций при прохождении практики**

Прохождение производственной практики (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) направлено на формирование у обучающихся компетенций УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2 и ПК-3, представленных в таблице 1. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых.

Таблица 1

**Компетенции и планируемые результаты обучения по направлению 06.04.01 Биология при прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>ИД-1<sub>УК-1.1.</sub> Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации</p> <p>ИД-2<sub>УК-1.2.</sub> Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации</p> <p>ИД-3<sub>УК-1.3.</sub> Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации</p>	методы системного и критического анализа; методики разработки и стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1<sub>УК-2.1.</sub> Формулирует цели, задачи, значимость ожидаемых результатов проекта</p> <p>ИД-2<sub>УК-2.2.</sub> Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта</p> <p>ИД-3<sub>УК-2.3.</sub> Разрабатывает план и контролирует реализацию проекта</p> <p>ИД-4<sub>УК-2.4.</sub> Оценивает эффективность реализации проекта и разработки плана</p>	этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов в его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;	методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективно стипроекта

			действий по его корректировке		объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>ук-3.1.</sub> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; ИД-2 <sub>ук-3.2.</sub> Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; ИД-3 <sub>ук-3.3.</sub> Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; ИД-4 <sub>ук-3.4.</sub> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с	методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию;	умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

			привлечением оппонентов разработанным идеям		применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	
4	ОПК-1	Способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1.1. Использует фундаментальные биологические представления для постановки новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности ИД-2 ОПК-1.2. Определяет современные методологические подходы для решения новых нестандартных задач при проведении биологических исследований	теории и методологии научных исследований в биологии; принципы и правил поиска, анализа, систематизации и обобщения научной информации; методов и технологий исследований в биологии	обобщать, анализировать, представлять научную информацию; применять на практике методы и технологии научного исследования;	опытом проведения научных исследований; опытом анализа и интерпретации научных данных, полученных в ходе практической профессиональной деятельности
5	ОПК-2	Способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и	ИД-1 ОПК-2.1. Анализирует проблемы биологической науки и практики ИД-2 ОПК-2.2. Определяет основные достижения современной	основные достижения современной науки о мозге; важнейшие проблемы	анализировать проблемы нейробиологической науки и практики, формули	опытом анализа научных проблем нейробиологической теории и практики; опытом проверки

		прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	биологии ИД-3 <sub>ОПК-2.3.</sub> Формулирует на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) цели и задачи научного исследования ИД-4 <sub>ОПК-2.4.</sub> Выдвигает гипотезы, планирует исследование на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей)	ы нейробиологической науки и практики, способы их решения	ровать на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) цели и задачи научного исследования, выдвигать гипотезы, планировать исследование	научных гипотез; опытом научных обобщений на основе научной картины мира и самостоятельно полученных эмпирических данных.
6	ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ИД-1 <sub>ОПК-6.1.</sub> Творчески применяет и модифицирует современные компьютерные технологии ИД-2 <sub>ОПК-6.2.</sub> Использует для работы профессиональные базы данных ИД-3 <sub>ОПК-6.3.</sub> Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок с использованием компьютерных технологий	и основные компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности биолога; критерии качества и эффективности компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке	применять на практике компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач; решать некоторые исследовательские	опытом применения на практике современных компьютерных технологий; опытом разработки и адаптации новых компьютерных технологий; навыками работы с IT-методами, применяемыми в научной и практической биологии



				е, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	задачи в биологии с применением IT-методов; разрабатывать, апробировать и оценивать эффективность компьютерных технологий	
7	ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ИД-1ОПК-7.1. Самостоятельно определяет стратегию и проблематику биологических исследований ИД-2ОПК-7.2. Принимает решения, в том числе инновационные для выбора целей и задач исследования ИД-3ОПК-7.3. Выбирает и модифицирует методы исследования ИД-4ОПК-7.4. Оценивает качество работ и внедрение их результатов в практику ИД-5ОПК-7.5. Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи исследования	принципы и правила выдвижения и проверки гипотез для решения теоретических и практических проблем нейробиологии; принципы постановки задач нейробиологического исследования, его методического обеспечения и проведения	определять проблематику исследований; принимать решения, в том числе инновационные; выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов; обеспечивать меры производственной безопасности при решении	опытом самостоятельного определения стратегии и проблематики исследований; навыками обеспечения мер производственной безопасности и при решении конкретной профессиональной задачи

					конкретной задачи	
8	ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-8.1.</sub> Использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику в исследовании ИД-2 <sub>ОПК-8.2.</sub> Выбирает и определяет современные технические средства для обеспечения инновационных результатов исследования	основную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику, используемую при проведении биологических исследований	использовать при проведении нейробиологических исследований современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику	опытом использования исследовательской аппаратуры и вычислительной техники при проведении научных исследований
9	ПК-1	Способность планировать, организовывать и проводить научные исследования живой природы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ИД-1 <sub>ПК-1.1.</sub> Составляет программу научного исследования в области биологии с учетом знаний фундаментальных дисциплин ИД-2 <sub>ПК-1.2.</sub> Обеспечивает организационно и методически проведение научного исследования ИД-3 <sub>ПК-1.3.</sub> Выбирает методы сбора и анализа эмпирических данных ИД-4 <sub>ПК-1.4.</sub> Интерпретирует полученные в исследовании данные с оценкой их	методологию планирования, организации и проведения научных исследований живой природы в соответствии с направленностью Биологии и профилем Нейробиологии	составлять программу научного исследования; обеспечить организацию и методически проведение научного исследования; применять на практике научные методы сбора, анализа и обобщения данных.	опытом планирования, организации и проведения исследования мозга; навыками сбора и анализа эмпирических нейробиологических данных

			значимости для биологии			
10	ПК-2	Способность проводить биомедицинские исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, в том числе в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	ИД-1 <sub>ПК-2.1.</sub> Планирует и организует проведение биомедицинских исследований с использованием живых организмов различных уровней (клетка-ткань-орган-организм)  ИД-2 <sub>ПК-2.2.</sub> Использует принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	методологию проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; основные принципы проведения исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	составлять план проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; использовать принципы обращения с живыми объектами и при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	опытом проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; навыками соблюдения принципов обращения с живыми объектами при проведении исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств
11	ПК-3	Способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в соответствии с направленностью (профилем) программы	ИД-1 <sub>ПК-3.1.</sub> Определяет стратегию и планирует проведение профессиональных мероприятий ИД-2 <sub>ПК-3.2.</sub> Выбирает и определяет пути организации научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций; ИД-3 <sub>ПК-3.3.</sub>	принципы планирования и организации научных совещаний, семинаров, конференций; основы планирования	планировать и организовывать научно-прикладные совещания, семинары, конференции; проводить научно-	опытом планирования, организации и проведения научно-прикладных совещаний, семинаров и конференций по нейробиологической тематике.

	магистратуры	Организует проведение научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций	ания и организационно-научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций.	прикладные совещания, семинары, конференции.	
--	--------------	---	--	--	--

**4.1 Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций при прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) даны в таблице 2.**

Таблица 2

<i>Компетенция (код)</i>	<i>Индикаторы достижения компетенций</i>	<i>Виды занятий</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-1	ИД-1 <sub>УК-1.1</sub> . Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации	Практические занятия; самостоятельная работа.	Контрольные вопросы
	ИД-2 <sub>УК-1.2</sub> . Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации	Практические занятия; самостоятельная работа.	Контрольные вопросы
	ИД-3 <sub>УК-1.3</sub> . Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
УК-2	ИД-1 <sub>УК-2.1</sub> . Формулирует цели, задачи, значимость ожидаемых результатов проекта	Практические занятия; самостоятельная работа.	Доклад
	ИД-2 <sub>УК-2.2</sub> . Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-3 <sub>УК-2.3</sub> . Разрабатывает план и контролирует реализации проекта	Практические занятия; самостоятельная работа	Отчет о практике
	ИД-4 <sub>УК-2.4</sub> . Оценивает эффективность реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Практические занятия; самостоятельная работа	Отчет о практике
УК-3	ИД-1 <sub>УК-3.1</sub> . Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует	Практические занятия	Доклад

	отбор членов команды для достижения поставленной цели		
	ИД-2 <sub>ук-3.2</sub> . Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-3 <sub>ук-3.3</sub> . Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-4 <sub>ук-3.4</sub> . Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
ОПК-1	ИД-1 <sub>опк-1.1</sub> . Использует фундаментальные биологические представления для постановки новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Практические занятия; самостоятельная работа.	Доклад
	ИД-2 <sub>опк-1.2</sub> . Определяет современные методологические подходы для решения новых нестандартных задач при проведении биологических исследований	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
ОПК-2	ИД-1 <sub>опк-2.1</sub> . Анализирует проблемы биологической науки и практики	Практические занятия; самостоятельная работа.	Доклад
	ИД-2 <sub>опк-2.2</sub> . Определяет основные достижения современной биологии	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-3 <sub>опк-2.3</sub> . Формулирует на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) цели и задачи научного исследования	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-4 <sub>опк-2.4</sub> . Выдвигает гипотезы, планирует исследование на основе знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей)	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
ОПК-6	ИД-1 <sub>опк-6.1</sub> . Творчески применяет и модифицирует современные компьютерные технологии	Практические занятия; самостоятельная работа	Контрольные вопросы
	ИД-2 <sub>опк-6.2</sub> . Использует для работы профессиональные базы данных	Практические занятия; самостоятельная работа	Контрольные вопросы
	ИД-3 <sub>опк-6.3</sub> . Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок с использованием компьютерных технологий	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
ОПК-7	ИД-1 <sub>опк-7.1</sub> . Самостоятельно определяет	Практические	Контрольные

	стратегию и проблематику биологических исследований	занятия; самостоятельная работа	вопросы
	ИД-2 <sub>ОПК-7.2</sub> . Принимает решения, в том числе инновационные для выбора целей и задач исследования	Практические занятия; самостоятельная работа	Контрольные вопросы
	ИД-3 <sub>ОПК-7.3</sub> . Выбирает и модифицирует методы исследования	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-4 <sub>ОПК-7.4</sub> . Оценивает качество работ и внедрение их результатов в практику	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-5 <sub>ОПК-7.5</sub> . Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи исследования	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
ОПК-8	ИД-1 <sub>ОПК-8.1</sub> . Использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику в исследовании	Самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-2 <sub>ОПК-8.2</sub> . Выбирает и определяет современные технические средства для обеспечения инновационных результатов исследования	Самостоятельная работа.	Отчет о практике
ПК-1	ИД-1 <sub>ПК-1.1</sub> . Составляет программу научного исследования в области биологии с учетом знаний фундаментальных дисциплин	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-2 <sub>ПК-1.2</sub> . Обеспечивает организационно и методически проведение научного исследования	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-3 <sub>ПК-1.3</sub> . Выбирает методы сбора и анализа эмпирических данных	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-4 <sub>ПК-1.4</sub> . Интерпретирует полученные в исследовании данные с оценкой их значимости для биологии	Практические занятия; самостоятельная работа	Контрольные вопросы
ПК-2	ИД-1 <sub>ПК-2.1</sub> . Планирует и организует проведение биомедицинских исследований с использованием живых организмов различных уровней (клетка-ткань-орган-организм)	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-2 <sub>ПК-2.2</sub> . Использует принципы обращения с живыми объектами при	Практические занятия; самостоятельная	Отчет о практике

	исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	работа.	
ПК-3	ИД-1 <sub>ПК-3.1.</sub> Определяет стратегию и планирует проведение профессиональных мероприятий	Практические занятия; самостоятельная работа	Контрольные вопросы
	ИД-2 <sub>ПК-3.2.</sub> Выбирает и определяет пути организации научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике
	ИД-3 <sub>ПК-3.3.</sub> Организует проведение научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций	Практические занятия; самостоятельная работа.	Отчет о практике

### 5. Содержание практики

Конкретное содержание производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы), её структура, место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится обучающийся.

Процесс прохождения практики состоит из этапов (табл. 3):

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Таблица 3

#### Этапы производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) по направлению 06.04.01 Биология, профиль Нейробиология

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (акад. часов)
1	Организационный	Встреча с руководителем практики; формирование цели и задач практики; определение требований к практикантам, принципов оценки их работы; заполнение индивидуального плана	8
2	Основной (практический)	Выполнение научно-исследовательских работ на базе практики; Регулярные консультации с руководителем по выполнению практики.	200
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	Итоговая встреча с руководителем; отчет о проделанной работе в рамках практики в виде доклада; обсуждение полученных результатов; выставление руководителем практики по итогам обсуждения оценки и занесение ее в ведомость	8
<b>ИТОГО:</b>			<b>216</b>

Планирование деятельности обучающегося в ходе практики отражается в его

индивидуальном плане, который заполняется им совместно с руководителем/ями практики.

Для организации практики перед ее началом руководителем практики проводится установочная встреча, на которой:

- объясняются цели и задачи практики, порядок и сроки ее прохождения, порядок и характер отчетности;

- формулируются требования к практикантам, принципы оценки их работы.

Для подведения итогов практики по ее окончании руководитель практики проводит итоговую встречу, на которой:

- каждый обучающийся отчитывается о проделанной работе в рамках практики в виде индивидуального доклада;

- кафедральные руководители характеризуют работу практиканта;

- руководитель/ли практики по итогам обсуждения выставляют оценки и заносят их в ведомости.

### 5.1 Распределение трудоемкости практики и видов учебной работы

Таблица 4

№ п/п	Вид учебной работы	Объем		Трудоемкость по семестрам (АЧ)			
		в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (АЧ)	2	3	4	5
1	Аудиторные занятия (всего):		18				18
	- Лекции (Л)						
	- Практические занятия (ПЗ)		18				18
	- Семинары (С)						
2	Самостоятельная работа (СР)		198				198
3	Промежуточная аттестация						
	- зачет						
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>6</b>	<b>216</b>				<b>216</b>

### 5.2 Разделы практики, виды учебной работы и формы текущего контроля

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела практики	Виды учебной работы (в АЧ)						Оценочные средства
		Л*	С	ПЗ	СР	ПА	всего	
1	Организационный	-	-	8	-	-	8	Контрольные вопросы
2	Основной	-	-	2	198	-	200	Отчет о практике
3	Итоговый	-	-	8	-	-	8	Доклад и/или научная публикация
<b>ИТОГО</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>198</b>	<b>-</b>	<b>216</b>	

\*Примечания: Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, ПА – промежуточная аттестация.



## 5.3 Темы практических занятий

Таблица 6

№ п/п	Раздел практики	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость по семестрам (АЧ)			
			2	3	4	5
1	Организационный	1.1 Инструктаж руководителя практики. Получение индивидуального задания.				4
		1.2 Принципы работы с научной информацией в нейробиологии				4
2	Основной	2.1 Принципы и методы подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) 2.2 Консультации с руководителем практики				2
3	Итоговый	3.1. Принципы и методы составления выводов и заключений по результатам исследования в нейробиологии				6
		3.2 Зачет по практике				2
<b>ИТОГО:</b>						<b>18</b>

## 5.4. Самостоятельная работа по видам

Таблица 7

№ п/п	Наименование вида СРС	Трудоемкость по семестрам (АЧ)			
		2	3	4	5
1	Подготовка к текущему контролю				4
2	Планирование научного исследования				4
3	Проведение практического исследования				172
4	Составление выводов и заключения по результатам исследования				4
5	Подготовка научной публикации по результатам исследования				10
6	Подготовка доклада				4
<b>ИТОГО:</b>					<b>198</b>

## 6. Форма отчетности

В начале прохождения практики обучающийся совместно с руководителями практики составляет **Индивидуальный план практики** (образец представлен в Приложении 1). Первый экземпляр плана хранится у обучающегося. Второй экземпляр плана передается в отдел магистерских программ.

По итогам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики **Отчет о прохождении практики** (образец представлен в Приложении 2).

Отчет о прохождении практики содержит:

- описание проведенного обучающимся исследования, основные полученные им результаты;

- краткую характеристику с оценкой обучающегося по итогам практики, которая заполняется руководителем практики от профильной организации в случае прохождения практики в профильной организации и отдельно - руководителем практики от

Университета;

- итоговую оценку за прохождение производственной практики (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

При проведении промежуточной аттестации практики осуществляется проверка **письменного отчета**, составленного обучающимся в соответствии с требованиями программы практики.

Формой промежуточной аттестации по производственной практики (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) является **зачет**.

## 7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения практики

### 7.1 Виды оценочных средств:

- контрольные вопросы;
- доклад (презентация);
- отчет о практике.

### 7.2 Примеры оценочных средств (из Фонда оценочных средств)

#### 7.2.1 Примеры контрольных вопросов

<i>Компетенция</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Контрольные вопросы</i>
УК-1	ИД-1 <sub>УК-1.1</sub> . Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации	1. Методики постановки адекватной цели для решения проблемной ситуации.
	ИД-2 <sub>УК-1.2</sub> . Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации	1. Системный подход к решению проблемных ситуаций
ОПК-6	ИД-1 <sub>ОПК-6.1</sub> . Творчески применяет и модифицирует современные компьютерные технологии	1. Критерии качества и эффективности компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
	ИД-2 <sub>ОПК-6.2</sub> . Использует для работы профессиональные базы данных	1. Примеры применения IT-методов в биологии для создания баз данных
ОПК-7	ИД-1 <sub>ОПК-7.1</sub> . Самостоятельно определяет стратегию и проблематику биологических исследований	1. Принципы выбора проблематики исследований

<i>Компетенция</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Контрольные вопросы</i>
	ИД-2 <sub>ОПК-7.2</sub> . Принимает решения, в том числе инновационные для выбора целей и задач исследования	1. Методическое обеспечение нейробиологического исследования
ПК-3	ИД-1 <sub>ПК-3.1</sub> . Определяет стратегию и планирует проведение профессиональных мероприятий	1. Основы организации и проведения научно-прикладных совещаний, семинаров, конференций

### 7.2.2. Примеры тем докладов

<i>Компетенция</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Темы докладов</i>
УК-2	ИД-1 <sub>УК-2.1</sub> . Формулирует цели, задачи, значимость ожидаемых результатов проекта	1. Этапы разработки и реализации проекта
УК-3	ИД-1 <sub>УК-3.1</sub> . Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	1. Принципы планирования групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; 2. Принципы командной стратегии
ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1.1</sub> . Использует фундаментальные биологические представления для постановки новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Методы и технологии исследований в биологии; 2. Методы сбора, обработки и анализа эмпирических данных в биологии
ОПК-2	ИД-1 <sub>ОПК-2.1</sub> . Анализирует проблемы биологической науки и практики	1. Важнейшие проблемы нейробиологической науки и практики, способы их решения

### 7.3 Структура письменного отчета по производственной практике (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) (отчет о практике)

Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 в машинописном варианте, размер шрифта 12, интервал 1,5. Отчет оформляется в папку.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (образец представлен в Приложении 3)

На титульном листе отчета указывается автор отчета, руководитель профильной организации (при его наличии) и руководителя практики от Университета.

ОГЛАВЛЕНИЕ  
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ  
ВВЕДЕНИЕ

Проблема исследования, актуальность ее изучения.

Общая характеристика исследования:

- цель исследования;
- задачи исследования.

1. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- объект исследования;  
- методы исследования, с помощью которых предполагается решение научной задачи, включая статистические методы исследования

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Описание полученных при прохождении практики научных результатов исследования.

ВЫВОДЫ

Список литературных источников, использованных в работе.

**7.4 Пример тестовых вопросов**

**Выберите один или несколько правильных ответов**

<i>Тестовые вопросы и варианты ответов</i>	<i>Компетенция, формируемая тестовым вопросом</i>
<p>1. ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Завершающий этап обучения студентов;</li> <li>2) Подготовка к написанию своего научного исследования;</li> <li>3) Подготовка к защите своего научного исследования;</li> <li>4) Проводится после освоения программы теоретического и практического обучения;</li> <li>5) Все утверждения верны.</li> </ol>	УК-1, УК-2, УК-3
<p>2. ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА НАПРАВЛЕНА НА:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Развитие общих и профессиональных компетенций;</li> <li>2) Подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы;</li> <li>3) Углубление первоначального практического опыта;</li> <li>4) Проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности;</li> <li>5) Все утверждения верны.</li> </ol>	УК-1, УК-2, УК-3
<p>3. РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Декан факультета;</li> <li>2) Преподаватель выпускающей кафедры;</li> <li>3) Проректор по науке;</li> <li>4) Заведующий лабораторией;</li> </ol>	УК-1, УК-2, УК-3

5) Все утверждения верны.	
---------------------------	--

**Эталоны ответов**

Номер тестового задания	Номер эталона ответа
1.	5)
2.	5)
3.	2)

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики  
(печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)**

**8.1. Перечень основной литературы**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Нормальная физиология: учебник / ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. или <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	-	455 или электронный ресурс

**8.2. Перечень дополнительной литературы**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Николлс Дж. Г., Мартин О.В., Валлас Б. Дж., Фукс П.А. От нейрона к мозгу. Изд-во: Либроком, Едиториал УРСС. - 2017. С 522-540	3	-

**8.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые при прохождении практики**

**8.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)**

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронно-библиотечная система (ВЭБС) ПИМУ	Труды сотрудников ПИМУ (учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии и др.)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

**8.3.2. Доступы, приобретенные университетом**

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	База данных «Медицина. Здравоохранение»	Учебники и учебные пособия для высшего медицинского и	Доступ по индивидуальному логину и паролю с	Не ограничено Срок

	(ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»)	фармацевтического образования	любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	действия: до 31.12.2021
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, справочники и др.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводные издания. Коллекция подписных изданий формируется точно.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ). С компьютеров университета – доступ автоматический.	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022
4.	Электронная библиотека «Юрайт»	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ	Электронные медицинские журналы	Доступ – с компьютеров университета.	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021

	БИБЛИОТЕКА eLIBRARY»			
6.	Электронный абонемент ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова	Электронные копии научных и учебных изданий из фонда ЦНМБ	Доступ к электронному документу предоставляется на определенный срок по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера	Ограничена выдача (700 док. в год)
7.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено  Срок действия: Не ограничен
8.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе)	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	Доступ – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: Не ограничен
9.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе)	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия: Не ограничен

### 8.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
---	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------	--------------------------

<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций, в том числе электронные версии российских научных журналов.	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	Электронная коллекция издательства Springer	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета.	Не ограничено
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
3.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
4.	БД Scopus	Международная	Доступ – с	Не ограничено



		реферативная база данных научного цитирования	компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	
5.	БД Web of Science Core Collection	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
6.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	Доступ – с компьютеров университета	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа</b>				
1.	PubMed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB)	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

### 9.1 Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по практике:

**Специальные помещения.** Для проведения аудиторных практических занятий при прохождении производственной практики (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) используются специальные помещения Университета, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного 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 организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Помещения лабораторного типа.** Для проведения аудиторной самостоятельной работы используются помещения лабораторного типа ЦНИЛ и кафедр Института фундаментальной медицины, НИИ экспериментальной онкологии и БМТ Университета, университетской клиники и НИИ педиатрии (всего 16 лабораторий и виварий). Все помещения лабораторного типа оснащены специальными мерами защиты, имеют систему вентиляции, в некоторых имеются вытяжные шкафы, газовая разводка, клеточные и микробиологические боксы, в виварии имеются помещения для мелких животных SPF статуса.

## **9.2 Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по практике.**

1. Автоклав модель ClassicMediaExtended 210048XP
2. Микроскоп Stemi 305
3. Инкубатор с CO<sub>2</sub> средой SangoMCO-18AIC
4. Инкубатор лабораторный G95E BA2226
5. Микроскоп лабораторный инвертированный LeicaDMILHC
6. Морозильная камера SanyoMPR-214F на -153оС
7. Морозильник медицинский горизонтальный 128л SanyoMDF-1156
8. Спектрофотометр ND-1000 NanoDrop
9. Фотометр многофункциональный планшетного формата – фотометр для микропланшет
10. Система детекции SNAP BA2629
11. Система очистки воды RiosDiaDITM3
12. Система очистки воды Milli-QAcademic
13. PH-метрMettler Toledo S20-K
14. Модуль для иммуноблоттинга BlotSDCell
15. Шкаф вытяжнойШВ-67, 65, 67, 77
16. Ячейка Мини-Протеан Тетра 4 геля с минимодулем для блоттинга
17. Synergy TM MXT
18. Цифровая камера Leica высокого разрешения DFC-420C
19. Автомат для гистологической проводки Thermo Scientific Excelsior A82300001
20. Микроскоп Axio Scope.A1
21. Ротационный микротом Leica RM2255 с водяной баней для расправления срезов Leica HI1210
22. Анализатор гематологический BC-3200 BA2217 Mindray
23. Анализатор мочи Lahema ERBA BA2218
24. Весы электронные лабораторные ACCULABALC-210d4, CASAD-05H, DX-300
25. Гемоглобинометр фотометрический портативный ГФП-01 Мини ГЕМ-Плюс
26. Микроскоп биологический Leica
27. DMLS 020-518-500
28. Микроскоп LeicaDM 1000
29. Микротом-криостат CM-1900
30. Микротом санный Leica SM 2000R

31. Ультрамикротом UC7 Leica Microsystems
32. Микроскоп электронный Morgagni 286D
33. Масс-спектрометр LC-MS 80-50
34. Хроматограф жидкостной Хромос 301 ЭХД-1 ВА2200
35. Микропланшетный люминометр, Luminoskan Ascent
36. Спектрофлуориметр Флюорат-02-Панорама Центрифуга лабораторная СМ-6
37. Центрифуга лабораторная СМ-6М ВА2130
38. Центрифуга охлаждаемая настольная Labofuge 400R с охлаждением
39. Морозильник медицинский низкотемпературный 902, ThermoFisher Scientific (Asheville) LLC
40. Генератор льда KF85 А
41. Проточный цитофлуориметр BDFACSCantoII
42. Шейкер-инкубатор для планшетST-3М
43. Шейкер-инкубатор
44. ES-20, 25-45°C BS-010111-AAA
45. Платформа UP-12 универсальная для шейкеров №OS-10, OS-20 и ES-20, BS-010108-AK
46. Центрифуга MiniSpinPlus для микропробирок 1,5/2,0 мл Eppendorf
47. Микроцентрифуга mySPIN 6
48. Анализатор автоматический биохимический MindrayBS120 ВА2222
49. Термостат ТС-1/80СПУ;
50. Центрифуги ЦЛС – 3, К-23, ламинарный шкаф ЛШ-1 Biosom
51. Полиграф-Віорас,
52. Тонометры
53. Электроэнцефаллограф ЭЭГА-21/26 Энцефалан-131-03,
54. ПС, мониторы Envision
55. Электрокардиограф Поли-Спектр ВЕ 12/8-канальный компьютерный
56. Биохемилюминометр БХЛ-07 101041422
57. Спектрофлуориметр RF-5301РС 101044397
58. Спектрофотометр UV1240 1-лучевой 101043136
59. Спектрофотометр ПЭ-5300В ВА2591
60. Весы электронные DX-200WP 101043867
61. Хроматограф жидкостной высокоэффективный LC-20AD 101044394
62. Центрифуга лабораторная ОПН-302 Дастан 101043942
63. Анализатор мочи LauraSmart ВА2843
64. Иономер И-160М ВА2485
65. Весы электронные SCL-300 101040289
66. Центрифуга SIGMA 3К-30 настольная с охлаждением 101040642
67. Биохимический анализатор Clima,
68. Биохемилюминометр – БХЛ,
69. ИФА анализатор
70. МР-томограф Siemens 1.5Тл MAGNETOM Essenza
71. Конфокальный лазерный сканирующий микроскоп LSM 880 (CarlZeiss, Германия)
72. Скоростной оптический когерентный томограф (Биомедтех, Россия)
73. Станция замены клеток (ESCOVIVADUAL.INC),
74. Стеллаж для индивидуально вентилируемых клеток в сборе (в комплекте Клетка IVC WorldCage 500, поликарбонат; система вентиляции для двустороннего стеллажа)
75. Стеллаж для конвенциональных клеток (в комплекте конвенциональные клетки типа IV в сборе)
76. Аппаратно-программный комплекс «Ротарод+»
77. Система регистрации ЭКГ «Физиобелт»

78. Концентратор кислорода EZ-R20C, производитель EZ-Systems
79. Система газовой анестезии для мелких лабораторных животных с респиратором EZ-AF9000
80. Стереотакс SR-6R Narishige
81. Система видеонаблюдения RVIBA4013
82. Система неинвазивного измерения давления NIBP PanLab, Stoelting
83. Установка «открытое поле» LE800S для грызунов с системой видеотрекинга SMART PanLab, Stoelting
84. Установка «водный лабиринт Морриса» LE820120PanLab, Stoelting
85. Установка для исследования социального взаимодействия мышей LE894PanLab, Stoelting
86. Система пассивного и активного избегания для мышей (LE918) и крыс (LE916) PanLab, Stoelting
87. Видеокамера JVC GZ-HM435 BA1776

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН**  
**производственной практики**  
**(преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)**

ФИО обучающегося (полностью)

Направление подготовки **06.04.01 Биология**Профиль подготовки **Нейробиология**Курс \_\_\_\_\_ Форма обучения **очно-заочная** Год зачисления **20**

Место прохождения практики

(наименование учреждения, кафедры)

Руководитель практики (ПИМУ)

Ф.И.О. должность руководителя практики

Руководитель практики (профильная организация)

Ф.И.О. должность руководителя практики

Сроки прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
202\_\_ г.

№ п/п	Индивидуальное задание	Календарные сроки проведения планируемой работы
1		
2		
3		

Обучающийся \_\_\_\_\_ /

Руководитель практики (Университет) \_\_\_\_\_ /

Руководитель практики (профильная организация) \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении производственной практики**  
**(преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)**

ФИО обучающегося (полностью)

Направление подготовки **06.04.01 Биология**Профиль подготовки **Нейробиология**Курс \_\_\_\_\_ Форма обучения **очно-заочная** Год зачисления **20**

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
(наименование учреждения, кафедры)

Руководитель практики (Университет)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность руководителя практики

Руководитель практики (профильная организация)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность руководителя практикиСроки прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
20\_\_ г.**Результаты выполнения индивидуального плана практики**

- 1.
- 2.
- 3.

Отзыв руководителя практики (Университет) о прохождении практики обучающимся

Отзыв руководителя практики (профильная организация) о прохождении практики обучающимся

Оценка \_\_\_\_\_  
(цифрой) (прописью)Руководитель практики (Университет)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.\_\_\_\_\_  
(подпись) / \_\_\_\_\_  
(ФИО)Руководитель практики (профильная организация)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.\_\_\_\_\_  
(подпись) / \_\_\_\_\_  
(ФИО)

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки  
**06.04.01 Биология**

Профиль  
**Нейробиология**

Квалификация выпускника - **Магистр**

Форма обучения – **очно-заочная**

Обучающийся:

курс: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Руководитель от Университета:

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Руководитель от профильной  
организации (при наличии):

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Нижний Новгород  
20\_\_ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра  
Нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

по практике

«Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)»

Форма обучения: очно-заочная

направление подготовки 06.04.01 Биология  
шифр, наименование

профиль Нейробиология  
наименование

№ пп	Наименование раздела	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1	<i>Все разделы</i>	<i>Актуализированы электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины (п.8.3) (Приложение 2)</i>	<i>01.09.2022г.</i>	

Утверждено на заседании кафедры  
Протокол № 9 от «20» июня 2022 г.

Зав. кафедрой,  
д.б.н., профессор

  
подпись

И.В. Мухина



### 8.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

#### 8.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды сотрудников ПИМУ (учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты и др.)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

#### 8.3.2. Доступы, приобретенные университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
1.	База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»): <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	Учебники и учебные пособия для высшего медицинского и фармацевтического образования	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 31.12.2022
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: <a href="https://www.rosmedlib.ru/">https://www.rosmedlib.ru/</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, справочники и др.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 31.12.2022
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»: <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств (коллекция подписных изданий)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 31.05.2022

		формируется точечно). Коллекции изданий вузов- участников проекта «Большая медицинская библиотека».		
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологи и	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 11.02.2023
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»: <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные медицинские журналы	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 11.02.2023
6.	Интегрированная информационно- библиотечная система (ИБС) научно- образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек- участников научно- образовательно го медицинского кластера ПФО «Средневолжск ий	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
7.	Сетевая электронная библиотека (СЭБ) (на платформе Электронно- библиотечной системы «Лань») (договор на бесплатной основе): <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a>	Коллекции изданий вузов- участников СЭБ различной тематической направленност и (в том числе по медицине и биологии)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе):	Электронные копии изданий (в т.ч. научных	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся	Не ограничено Срок

	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	и учебных) по широкому спектру знаний	последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки	доступа: бессрочно
9.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе)	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	Доступ – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
10.	Электронные коллекции издательства Springer (в рамках Национальной подписки): <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты</i> )	Не ограничено
11.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки):: <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета</i> )	Не ограничено
12.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a> .	Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием</i>	Не ограничено

			корпоративной почты)	
13.	База данных Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено
14.	База данных Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	Доступ – с компьютеров университета	Не ограничено

### 8.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): <a href="https://rucml.ru/pages/femb">https://rucml.ru/pages/femb</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций, в том числе электронные версии российских научных журналов.	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/">https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/</a>	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства

5.	PubMed: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
6.	Directory of Open Access Journals: <a href="https://www.doaj.org/">https://www.doaj.org/</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства
7.	Directory of open access books (DOAB): <a href="https://www.doabooks.org/">https://www.doabooks.org/</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства