

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО:

решением ученого совета ННГУ
протокол № ____ от

« ____ » _____ 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки/специальность:

30.05.01 Медицинская биохимия

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация)

(указывается направленность (профиль/специализация))

Квалификация:

врач-биохимик

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения:

очная

(очная/очно-заочная/заочная)

Нижний Новгород

2022

Программа составлена на основании Образовательного стандарта ННГУ по направлению
30.05.01 «Медицинская биохимия»

СОСТАВИТЕЛИ:

к.б.н., доцент каф. биохимии и биотехнологии Ю.В. Сеницына

к.б.н., доцент каф. биохимии и биотехнологии Е.В. Березина

Заведующий кафедрой _____ / А.А. Брилкина

Программа одобрена на заседании методической комиссии

Института биологии и биомедицины

от _____ 2022 года, протокол № _____

1. Цель практики

Основными **целями производственной (преддипломной) практики** являются:

- освоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
- совершенствование навыков работы в лабораториях медико-биологического профиля;
- совершенствование навыков поиска и анализа специализированной информации в области медицинской биохимии;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности,
- сбор и обработка теоретического и практического материала с целью последующего использования их при написании выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- отработка навыков планирования медико-биологического эксперимента;
- организация и проведение исследований, направленных на совершенствование методик и разработку методических основ для работы в области практического здравоохранения в сфере лабораторной медицины;
- освоение современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами по теме исследования, методами статистической обработки результатов;
- систематизация и анализ литературы по теме исследования;
- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений, навыков, владений (компетенций), полученных в процессе обучения в специалитете;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
- ознакомление со спецификой деятельности организаций, являющихся базами практики;
- самообразование и самореализация через участие в научно-исследовательской работе и профессиональных мероприятиях;
- развитие коммуникативных навыков и организаторских способностей при работе в команде.

Программа практики подготовлена в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ННГУ».

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная (преддипломная) практика является дисциплиной обязательной части блока Б2 ООП (направление подготовки “Медицинская биохимия”) для освоения студентами очной формы обучения и проводится в С семестре.

Вид практики: **производственная**.

Тип практики: **преддипломная**.

Способ проведения: **стационарная/выездная**.

Форма проведения: **дискретная** – путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Общая трудоемкость практики составляет:

- 9 зачетных единицы
- 324 часа
- 6 недель.

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- организация и проведение научного исследования в области клинической лабораторной диагностики, медицинской биохимии, направленного на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний;
- участие в планировании и проведении мероприятий по охране здоровья, улучшению здоровья населения;
- проведение медико-социальных и социально-экономических исследований;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- работа с научной информацией, в т.ч. с использованием цифровых технологий;

- подготовка, оформление научно-производственной и проектной документации;
- подготовка и публичное представление результатов научного исследования.

Прохождение практики предусматривает:

а) контактную работу: лекции (2 ч., организационное собрание), практические занятия (12 ч.), контроль самостоятельной работы 2 ч. (1 ч. индивидуальная консультация с научным руководителем, 1 ч. мероприятия текущего контроля успеваемости – защита отчета на заседании кафедры);

б) иную форму работы студента во время практики – 308 ч. (работа во взаимодействии с руководителем практики от профильной организации, работа в сотрудничестве со студентами группы, а также в качестве тьюторов с обучающимися по программе бакалавриата, выполняющими работы по сходной тематике, включающие планирование, организацию и проведение лабораторных измерений и экспериментов; работа в ResearchGate или иных специализированных сетях ученых для сотрудничества в области исследования; также подготовка к участию и участие в профессиональных мероприятиях).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения в специалитете. Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков для написания дипломной работы (выпускной квалификационной работы), а также для применения в профессиональной деятельности.

В ходе практики студенты развивают и закрепляют навыки планирования и проведения экспериментов, полученные при обучении в специалитете: осуществляют постановку цели, формулирование гипотезы, задач, поиск и анализ научной литературы (с привлечением знаний иностранного языка), выбор и обоснование основных методов и подходов для решения научной проблемы, проведение экспериментов с использованием лабораторного оборудования, статистическую обработку полученных результатов (с использованием цифровых технологий и с привлечением знаний математики, математических методов в медицине, информатики и медицинской информатики), их критическую оценку, формирование практических рекомендаций на основе проведенного анализа, отчетов, публикаций, докладов, оценку актуальности и перспектив проведенного исследования, в т.ч. с позиции коммерциализации и возможного внедрения в практику биомедицинских организаций; используют нормативные документы, регламентирующие проведение научно-исследовательских работ; учатся работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки проведения мероприятий по охране здоровья.

Для реализации производственной (преддипломной) практики исследовательский процесс строится так, чтобы побудить студентов к творческому участию в проводимой научной работе. Это достигается при создании необходимых условий для развития умения самостоятельно и творчески мыслить, ориентироваться в новой ситуации, находить свои подходы к решению исследовательских проблем, эффективно взаимодействовать с членами научного коллектива. По результатам освоения программы практики выполняются отчеты, тематика которых связана с научно-исследовательской работой кафедр ИББМ ННГУ или профильных научных учреждений и в рамках следующих направлений:

- Медицинская биохимия. Биохимия человека в норме и при патологии.
- Биологически активные вещества и электромагнитные излучения для коррекции состояния организма.
- Молекулярная иммунология, иммунохимия.
- Молекулярная генетика, цитогенетика.
- Молекулярная онкология.
- Опухолевые модели для скрининга противоопухолевых препаратов.
- Молекулярная вирусология.
- Медицинская биотехнология.
- Нейробиология и нейротехнологии.
- Функциональная диагностика.

- Популяционные исследования возраст-зависимых заболеваний.
- Оценка качества жизни, связанного со здоровьем.

Каждое направление представлено конкретными темами, которые выполняются под руководством преподавателей кафедр ИББМ ННГУ и/или с привлечением для руководства практики и консультирования ведущих специалистов тех учреждений, в которых обучающиеся проходят практику. Прохождение учебной практики на базе других профильных учреждений регламентируется «Положением о практической подготовке обучающихся ННГУ».

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики составляет 16 недель, сроки проведения в соответствии с учебными планами.

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	6 курс С семестр

Практика проводится в форме практической подготовки проводится на базе кафедр ИББМ ННГУ (биофизики, биохимии и биотехнологии, молекулярной биологии и иммунологии, нейротехнологий, общей и медицинской генетики, физиологии и анатомии, экспериментальной и ядерной медицины), научно-исследовательских центров ННГУ (Биофизики, Фотоники), НИИ нейронаук ННГУ, а также на базе других научно-исследовательских, научно-производственных, производственных, медицинских и т.д. учреждений и организаций, соответствующих направлению подготовки обучающихся и имеющих квалифицированные кадры для руководства практикой, на основе типового договора с предприятиями на прохождение практики (Приложение 1) согласно «Положению о практической подготовке обучающихся ННГУ». Выбор мест прохождения практики и собственно проведение практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья. Договоры на прохождение практики оформляются и регистрируются сектором практик ННГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в табл. 1. Перечисленные компетенции, формируемые в ходе проведения производственной (преддипломной) практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В ходе практики студенты должны развить и закрепить теоретические знания, полученные при изучении дисциплин специалитета, усовершенствовать навыки планирования и проведения научных исследований и экспериментов, получить навыки руководства исследовательской группой, научиться формулировать гипотезы, ставить цели и задачи, уметь искать и анализировать научную литературу (с привлечением знаний иностранного языка); выбирать методы и подходы для решения научной проблемы, проводить исследования и эксперименты, уметь статистически обрабатывать полученные результаты (с привлечением знаний математики, математических методов в медицине, информатики и медицинской информатики), формировать отчеты, оценивать актуальность и перспективы проведенного исследования, в т.ч. с позиции коммерциализации и возможного внедрения в практику биомедицинских организаций, соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии.

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать обладает фундаментальными и прикладными знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин. Уметь критически рассматривает возможные варианты решения задач профессиональной деятельности. Владеть умеет грамотно применять знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований.</p>	<p>Знать обладает знаниями в области морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека. Уметь анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при проведении биомедицинских исследований; аргументировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и выбор модели патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований. Владеть методами моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p>	<p>Знать понимает принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, знает лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи. Уметь использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи. Владеть грамотно определяет выбор специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, необходимых при оказании медицинской помощи.</p>

<p>ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>Знать анализирует проблему исследования и находит необходимую информацию для выбора оптимальной стратегии. Уметь критически рассматривает возможные варианты решения задачи, определяет оптимальный вариант для формирования стратегии исследования. Владеть проводит системный анализ объектов исследования и формирует правильные и корректные выводы; обосновывает эффективность внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>
<p>ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p>	<p>Знать формулирует в рамках практических проектов и иных мероприятий совокупность взаимосвязанных задач по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека. Уметь решает конкретные задачи в рамках практических проектов и иных мероприятий. Владеть оценивает полученные результаты, делает грамотные выводы, формирует собственные суждения и оценки при изучении биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p>
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности.</p>	<p>Знать биоинформационные технологии. Уметь применять информационные технологии в области здравоохранения, в профессиональной деятельности. Владеть требованиями информационной безопасности.</p>
<p>ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.</p>	<p>Знать находит и использует необходимую информацию в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования. Уметь демонстрирует знания в сфере профессионального обучения, дополнительного профессионального образования и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой. Владеть методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.</p>
<p>ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их</p>	<p>Знать принципы врачебной этики и деонтологии. Уметь использует принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их</p>

<p>родственниками/законными представителями), коллегами.</p>	<p>родственниками/законными представителями), коллегами. Владеть демонстрирует умение выполнять принципы врачебной этики и деонтологии при работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.</p>
<p>ОПК ОС-9 Способен к ведению инновационно-предпринимательской деятельности</p>	<p>Знать обладает знаниями по теоретическим основам инновационно-предпринимательской деятельности. Уметь планировать и осуществлять инновационно-предпринимательскую деятельность. Владеть навыками планирования и приемами реализации инновационно-предпринимательской деятельности.</p>

5. Содержание практики

Конкретное содержание практики, ее структура, место проведения определяется преимущественно научно-исследовательским видом профессиональной деятельности, к которому готовится специалист.

Процесс прохождения практики состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Технологическая карта

Практика состоит из трех этапов: подготовительный, основной и заключительный. Второй и третий этапы индивидуальны для каждого студента; содержание этапа конкретизируется научным руководителем и/или научным консультантом в соответствии с индивидуальным заданием.

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание	Трудоемкость, ч.
1	Организационный	- проведение организационного собрания; - проведение инструктажа руководителем практики; - получение индивидуального задания;	2 ч.
2	Основной (практические занятия)	- планирование эксперимента (проектирование исследовательской деятельности: постановка цели и задач, формулирование гипотезы, разработка схемы исследования); - статистическая обработка полученных результатов, хранение и передача медико-биологической информации с помощью современных вычислительных средств и информационных технологий для решения профессиональных задач; - текущие консультации с научным руководителем; научным консультантом, ответственным за организацию практики;	12 ч.
	Иные формы работы обучающегося	- приготовление реактивов и сред; - настройка и калибровка лабораторного оборудования общего и специального назначения; - культивирование, сбор материала и его подготовка к исследованию; - проведение измерений; - консервация и/или утилизация биологического материала по окончании исследования; - изучение научной литературы, - систематизация и анализ экспериментального и литературного материала из баз данных и специализированных сетей (ResearchGate, molbiol.ru и т.д.); - работа в сотрудничестве со студентами группы, а также в качестве тьютора с обучающимися бакалавриата, выполняющими работы по сходной тематике;	308 ч.
3	Заключительный (текущий контроль)	- написание отчета по практике; - подготовка доклада по отчету; - защита отчета на заседании кафедры.	2 ч.
	ИТОГО:		324 ч. 6 недель
Форма аттестации – дифференцированный зачет (зачет с оценкой)			

6. Форма отчетности

По итогам прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение 2),
- предписание на практику (при прохождении практики вне ННГУ) (Приложение 3),

- письменный отчет (Приложение 4).

Формой аттестации по практике является зачет с оценкой, который выставляется по результатам проверки отчетной документации и защиты отчета с представлением портфолио. Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят ее по индивидуальному плану по согласованию с отделом учебной и воспитательной работы института.

7.1. Основная учебная литература

Список основной и дополнительной учебной литературы формируется руководителем практики в зависимости от темы проводимого исследования.

Основная литература

7.1.1. Доусон М. Программируем на Python. СПб: Питер, 2014. 416 с.

7.1.2. Лутц М. Изучаем Python. 3-е изд. СПб: Символ-плюс, 2009. 848 с.

7.1.3. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Электронный ресурс] / Трухачева Н.В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425671.html>

7.1.4. Калугин А.В., Новиков Д.В., Луковникова Л.Б., Фомина С.Г., Перенков А.Д., Новиков В.В. Пособие к практическим занятиям по молекулярной биологии. Часть 1. Общелабораторная практика [Электронный ресурс]. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2015. 39 с. Рег. №1010.15.01. <http://www.unn.ru/books/resources.html>

7.1.5. Касатова Е.С., Луковникова Л.Б., Фомина С.Г., Горшкова Е.Н., Василенко Е.А., Калугин А.В., Новиков Д.В., Перенков А.Д., Астраханцева И.В., Новиков В.В. Пособие к практическим занятиям по молекулярной биологии. Часть 3. Исследование физико-химических свойств белков и нуклеиновых кислот: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2015. 19 с. Рег. №1026.15.01. <http://www.unn.ru/books/resources.html>

7.1.6. Леонова Е.В., Чантурия А.В., Висмонт Ф.И. Патология системы крови [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Минск: Выш. шк., 2013. 144 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=508906>.

7.1.7. Перенков А.Д., Новиков Д.В., Фомина С.Г., Луковникова Л.Б., Калугин А.В., Касатова Е.С., Новиков В.В. Пособие к практическим занятиям по молекулярной биологии. Часть 2. Методы молекулярной диагностики: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. Н.Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2015. 44 с. Рег. №1011.15.01. <http://www.unn.ru/books/resources.html>

7.1.8. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. М.: Гэотар-Медиа, 2012.

7.1.9. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. СПб: Символ-Плюс, 2009. 608 с.

7.1.10. Физиология человека: учеб. для студ. мед. вузов / Покровский В.М., Коротко Г.Ф., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Водолажская М.Г. и др. М.: Медицина, 2007. 656 с.

7.1.11. Швец И.М., Романова Е.Б., Веселов А.П., Прахов Н.Д., Корягин А.С. Исследовательский проект: подготовка, оформление, презентация: Учеб. пособие. Н.Новгород: Изд-во Нижегородского университета, 2013. 123 с.

Дополнительная литература

7.2.1. Биохимические основы жизнедеятельности человека / Филиппович Ю.Б., Коничев А.С., Севастьянова Г.А., Кутузова Н.М. М.: Владос, 2005. 407 с.

7.2.2. Биссвангер Х. Практическая энзимология. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 328 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324026.html>

7.2.3. Дерюгина А.В., Корягин А.С., Копылова С.В., Таламанова М.Н. Методы изучения стрессовых и адаптационных реакций организма по показателям системы крови. Рег. №275.10.01. http://www.unn.ru/books/met_files/Derugina.doc.

7.2.4. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. 479 с.

7.2.5. Кудряшов Ю.Б. Радиационная биофизика (ионизирующее облучение). М.: Физматлит, 2004. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922103881.html>

7.2.6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Учебно-методическое пособие / В.С. Ширманов, В.Н. Волков, Е.И. Яковлева, А.В. Крымов, Ю.В. Родионова, О.Н. Косырева. Н.Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2013. 45 с. Рег. №623.13.17. <http://www.unn.ru/books/resources.html>

7.2.7. Оптическая биомедицинская диагностика. В 2-х томах. М.: Физматлит, 2007. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922107690.html> (т. 1)
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922107778.html> (т. 2)

7.2.8. Ошевский Л.В., Кустов Л.М. Кардиоинтервалография и вариационная пульсометрия [Электронный ресурс]. (Фонд электронных публикаций ННГУ – рег. №57.02.01 от 05.09.02.) http://www.unn.ru/books/met_files/kig_2002.ZIP.

7.2.9. Сингер М., Берг П. Гены и геномы: в 2-х томах. М.: Мир, 1999.

7.2.10. Справочник биохимика: Пер. с англ. / Досон Р., Эллиот Д., Эллиот У., Джонс К.М. М.: Мир, 1991. 543 с.

7.2.11. Стручкова И.В., Кальясова Е.А. Теоретические и практические основы проведения электрофореза белков в полиакриламидном геле [Электронный ресурс]. Н.Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. 60 с. Рег. №495.12.01. <http://www.unn.ru/books/resources.html>

7.2.12. Тонкослойная хроматография липидов. Учебно-методическое пособие / Т.А. Веселова, А.П. Веселов, А.В. Дерюгина. Н. Новгород: ННГУ, 2015. Рег. №1027.15.01. <http://www.unn.ru/books/resources.html>

7.2.13. Magnus L.H. Beginning Python: From Novice to Professional. Apress, 2017.

7.2.14. Shaw Z.A. Learn Python the hard way: a very simple introduction to the terrifyingly beautiful world of computers and code. Third edition. Addison-Wesley, 2014.

7.2.15. Англо-русские, русско-английские и иные иностранные словари.

7.3. Электронные образовательные ресурсы (Интернет-ресурсы)

7.3.1. Библиотека «Все для студента» (<http://www.twirpx.com/>)

7.3.2. Биологический словарь on-line (<http://bioword.narod.ru>)

7.3.3. Вебинары компании “БиоВитрум” (<http://www.biovitrum.ru>)

7.3.4. Медицинский сайт (<http://medicalplanet.su>)

7.3.5. Сайт лаборатории экспериментальной патоморфологии (<http://www.histopathology.narod.ru>)

7.3.6. Самоучитель Python (<https://pythonworld.ru/samouchitel-python>)

7.3.7. Справочник по биохимии (<http://www.drau.ru>)

7.3.8. Справочник по молекулярной биологии (<http://molbiol.ru>)

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Программные продукты: для обработки хроматограмм, электрофореграмм и фотографий используются бесплатные компьютерные программы с открытым исходным кодом ImageJ (<http://imagej.net>), GelAnalyzer (<http://www.gelalyzer.com>), для обработки видео – GifAnimator (<http://www.gif-animator.com>), для статистической обработки цифровых данных – среда R, для создания блок-схем – web-сервис <https://app.diagrams.net>, для работы с микроскопическими данными – лицензионное программное обеспечение Zen.

В качестве интернет-ресурсов используются:

- научная электронная библиотека с возможностью полнотекстового доступа к периодическим изданиям eLIBRARY <http://www.elibrary.ru>,

- бесплатная социальная сеть ResearchGate (<http://www.researchgate.net>) – средство сотрудничества ученых всех научных дисциплин; предоставляет такие сетевые приложения, как семантический поиск, совместное использование файлов, обмен базой публикаций, форумы, методологические дискуссии, возможность создания своего персонального блога внутри сети,

- поисковая система библиографической научной информации <http://www.maik.ru>,

- сайты издательств Elsevier (<https://www.elsevier.com>; <http://www.sciencedirect.com>), Springer (<http://link.springer.com>), Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>), Taylor & Francis (<http://taylorandfrancis.com>) с возможностью полнотекстового доступа к периодическим изданиям в текущем году,

- сайты научных журналов,

- базы данных открытого доступа ExPASy (<http://www.expasy.org>), PDB (<http://www.wwpdb.org>), UniProt (<http://www.uniprot.org>), EMBL (<http://www.embl.org>), KEGG (<http://www.genome.jp/kegg>), NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>), Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>), Scopus (<https://www.scopus.com>),

- сайты с информацией о научных мероприятиях <http://konferencii.ru>, <http://sessiann.ru>, http://umnik.fasie.ru/nizhny_novgorod/news, <http://www.rfbr.ru/rffi/ru>, <https://grants.extech.ru>.

- бесплатные сайты онлайн перевода с одного языка на другой <https://www.lingvolive.com>, <http://www.translate.ru>, <https://translate.google.ru>, <https://translate.yandex.ru>, <http://www.bing.com/translator>, энциклопедические ресурсы, сайты поддержки грамотности <http://gramota.ru>, <http://dic.academic.ru>, <http://slovari.ru>, <https://www.vedu.ru/expdic>, <http://ruscorpora.ru> и сайты корпусов иностранных языков.

Для получения экспериментальных данных возможно использование следующих программ:

1. Программа детектирования и анализа паттернов активации в структуре многоканальных данных активности нейронных сетей

Автор: Кастальский И.А. Правообладатель: ННГУ

Свид-во №2012660193 от 13.11.2012 Заявка №2012618185 от 28.09.2012

2. Мониторинг и оценка функционального состояния нейрон-глиальных сетей мозга по данным флуоресцентного имиджинга

Авторы: Кастальский И.А., Пимашкин А.С., Ведунова М.В., Митрошина Е.В., Казанцев В.Б., Семьянов А.В.

Правообладатель: ННГУ

Свид-во №2014662670 от 05.12.2014 Заявка №2014660259 от 13.10.2014

3. Программа обработки и анализа многоканальных электрофизиологических сигналов нейрональных клеток Multispan

Авторы: Пимашкин А.С., Гладков А.А., Сорокина А.П., Лебедева А.В., Казанцев В.Б., Семьянов А.В.

Правообладатель: ННГУ

Свид-во №2015613035 от 03.03.2015 Заявка №2015610160 от 12.01.2015

4. Определение морфологической структуры астроцитарной сети по её кальциевой активности

Авторы: Кастальский И.А., Пимашкин А.С., Митрошина Е.В., Ведунова М.В., Казанцев В.Б., Семьянов А.В.

Правообладатель: ННГУ

Свид-во №2015618416 от 10.08.2015 Заявка №2015615123 от 15.06.2015

5. Исследование характеристик сетевой сигнализации астроцитов Авторы: Кастальский И.А., Пимашкин А.С., Семьянов А.В., Казанцев В.Б. Правообладатель: ННГУ

Свид-во №2015618038 от 29.07.2015 Заявка №2015614952 от 10.06.2015

6. Программа обработки миографических сигналов мышц человека и трансляции на исполнительные устройства (Myorouter)

Авторы: Шамшин М.О., Пимашкин А.С., Казанцев В.Б. Правообладатель: ННГУ

Свид-во №2016610095 от 11.01.2016 Заявка №2015661295 от 23.11.2015

9. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная (преддипломная) практика предполагает использование учебных аудиторий для проведения занятий лекционного и лабораторного (семинарского) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, находящихся в распоряжении кафедр ИББМ (биофизики, биохимии и биотехнологии, молекулярной биологии и иммунологии,

нейротехнологий, общей и медицинской генетики, физиологии и анатомии, экспериментальной и ядерной медицины), которые соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ, в т.ч. лабораторий, оснащенных вытяжными шкафами, дистилляторами, деионизаторами, холодильниками, низкотемпературными морозильниками, льдогенераторами, термостатами, водяными банями, фотометрами, спектрофотометрами, ридерами для иммуноферментного анализа, вошерами, микроскопами, весами техническими и аналитическими, магнитными мешалками, pH-метрами, иономерами, кондуктометрами, дозиметрами-радиометрами, сцинтилляционными бета-спектрометрами, центрифугами, стерилизаторами сухожаровыми, стерилизаторами медицинскими паровыми, роторными испарителями, концентраторами, плитками электрическими, электрофоретическими камерами, шейкерами, ротаторами, тепловентиляторами, хроматографическими камерами, спектрофлуориметрами, полярографами-оксиграфами, хемилюминометрами, боксами абактериальной воздушной среды, CO₂-инкубаторами, криотомами, гибридаизерами, проточными цитофлуориметрами, аппаратами для иммуноблоттинга, ДНК-амплификаторами, аппаратами для визуализации результатов гель-электрофореза, аппаратами для высокоэффективной хроматографии, системами масс-спектрометрии, детекторами для биочипов, ДНК-секвенаторами, электропораторами, электрокимографами, электростимуляторами, усилителями биопотенциалов, динамометрами, спирометрами, счетчиками лейкоцитарной формулы крови, электрокардиографами, тонометрами, вилчковыми электродами, миографами, экспресс-анализаторами частоты пульса, гематологическими анализаторами, системами мультиэлектродного мониторинга активности мозга *in vitro*, пЭТЧ-кламп усилителями, перфузионными системами, ультрамикроињекторами, аспираторами, приборами для дезинфекции, стеллажами, клетками для лабораторных животных, фотоаппаратами, необходимыми комплектами химической посуды, материалов, реактивов, дозаторов, микрошприцов, инструментами для препарирования, наличие проекторов и ноутбуков для демонстрации презентаций, фотографий и видеофрагментов, а также помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

10. Оценочные средства и методики их применения

В результате выполнения научно-исследовательской работы студенты в соответствии со специализацией должны

- **знать:** правила техники безопасности при работе в медико-биологической лаборатории, принципы врачебной этики и деонтологии, методические основы проектирования исследовательской и инновационно-предпринимательской деятельности, теоретические основы применяемых методов исследования, фундаментальные и прикладные разделы дисциплин, определяющих направленность специалитета, правила и особенности составления и представления результатов научно-исследовательских работ;

- **уметь:** планировать медико-биологический эксперимент, собирать, хранить, анализировать собственные научные данные методами статистики, биоинформатики, анализировать научные данные и основные проблемы, определяющие развитие медицинской биохимии как науки, составлять тексты (презентации, постеры) учебного и научного содержания в области медицинской биохимии с применением современных компьютерных технологий;

- **владеть:** навыками ответственной работы на современном оборудовании в медико-биологической лаборатории, в т.ч. на приборах, необходимых для выполнения квалификационной работы, навыками презентации собственных материалов.

Перечисленные требования к результатам освоения практики (“знать”, “уметь”, “владеть”) оцениваются в ходе защиты отчета.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой по результатам защит отчетов по практике. Отчет по практике защищается на заседании кафедры в течение 1 недели после окончания практики (т.е. в конце С семестра). Отчетными документами являются

- индивидуальное задание на практику от научного руководителя, согласованное с руководителем от базы практики (если есть) (Приложение 2),
- предписание на практику (при прохождении практики вне ННГУ) (Приложение 3),
- отчет, оформленный по определенному образцу (Приложение 4).

Формой отчета является устный доклад продолжительностью до 5 мин на заседании кафедры с ответами на вопросы членов профессорско-преподавательского состава кафедры. По результатам практики и защиты отчета выставляется оценка.

При защите отчета учитываются следующие основные критерии, характеризующие этапы формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК ОС-9.

- уровень теоретических знаний (подразумевается не только формальное воспроизведение информации, но и понимание сути проведенного исследования и полученных результатов, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы в ходе устного доклада на заседании кафедры);
- умение использовать теоретические знания и современные компьютерные технологии при анализе и представлении результатов медико-биологических исследований;
- собственный вклад в каждый из этапов исследовательской деятельности;
- качество изложения материала, т.е. обоснованность, четкость, логичность ответа, а также его полнота, научная достоверность;
- способность устанавливать внутри- и межпредметные связи;
- оригинальность мышления, увлеченность, инициативность, творческий подход к решению научно-исследовательских задач.

Критерии оценивания результатов прохождения производственной (преддипломной) практики, характеризующих этапы формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК ОС-9, представлены в табл. 3.

Таблица 3

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания, уверенное владение теоретическим материалом по теме исследования и разнообразными экспериментальными методами, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов, умение применять концептуальный аппарат при анализе исследовательской проблемы, давать практически рекомендации. Ответы на вопросы даны грамотно, исчерпывающе, без ошибок, логически обоснованы. Студент демонстрирует дисциплинированность, активность, настойчивость и творческий подход в достижении цели научного исследования, умение корректировать ход исследования в связи с научной и производственно-технологической необходимостью, организаторские способности, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность, увлеченность, инициативность, высокий уровень самостоятельности, коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций (тезисов, статей, заявок на гранты), выступления на конференциях. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без замечаний. Представлена не переплетенная дипломная работа (выпускная квалификационная работа), оформленная согласно предъявляемым требованиям. Безупречная работа в период прохождения практики оценена руководителем на <i>«превосходно»</i> .

Отлично	<p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания, уверенное владение теоретическим материалом по теме исследования, знание принципов разнообразных экспериментальных методик, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов, умение применять концептуальный аппарат при анализе исследовательской проблемы, давать практически рекомендации. Ответы на вопросы даны грамотно, исчерпывающе, без ошибок, логически обоснованы. Студент демонстрирует дисциплинированность, активность, настойчивость в достижении цели научного исследования, умение корректировать ход исследования в связи с научной и производственно-технологической необходимостью, ответственность за свою научно-исследовательскую, увлеченность, инициативность, высокий уровень самостоятельности, коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций, выступления на конференциях. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без замечаний. Представлена не переплетенная дипломная работа (выпускная квалификационная работа), оформленная согласно предъявляемым требованиям.</p>
Очень хорошо	<p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует достаточно высокий уровень подготовки, знание теоретического материала по теме исследования, принципов экспериментальных методик, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов, давать практически рекомендации. Верные ответы даны на все вопросы, но допущены неточности. Студент демонстрирует дисциплинированность, настойчивость в достижении цели научного исследования, умение корректировать ход исследования в связи с научной и производственно-технологической необходимостью, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность, увлеченность, инициативность, высокий уровень самостоятельности, коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций, выступления на конференциях. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без замечаний. Представлена не переплетенная дипломная работа (выпускная квалификационная работа), оформленная согласно предъявляемым требованиям.</p>
Хорошо	<p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, достаточно полные знания теоретического материала по теме исследования, знание принципов экспериментальных методик, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов, давать практически рекомендации. Ответы на вопросы даны неполные, но без грубых ошибок. Студент демонстрирует дисциплинированность, настойчивость в достижении цели научного исследования, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность, увлеченность, инициативность, самостоятельность,</p>

	коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без существенных замечаний. Представлены отдельные главы дипломной работы (выпускной квалификационной работы) с незначительными отклонениями от предъявляемых требований.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, демонстрирует расплывчатые представления о принципах экспериментальных методик, сущности проведенного исследования и полученных результатов, возможности практического использования результатов. Устный отчет содержит как правильные утверждения, так и ошибки. Студент плохо ориентируется в материале по теме своего исследования, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования может сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел неотработанные пропуски в течение периода практики, не демонстрирует инициативность, настойчивость в достижении цели научного исследования, вовлеченность в работу коллектива. Письменный отчет имеет отклонения от рекомендаций по оформлению и принят с замечаниями. Представлены отдельные главы дипломной работы (выпускной квалификационной работы) с существенными отклонениями от предъявляемых требований.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты. Обучающийся не представил своевременно отчет по практике / представил неполный, недостоверный отчет, с грубыми ошибками, требующий существенной переработки. Обучающийся пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики. Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты. Отсутствие понимания смысла теоретического материала по теме исследования, принципов экспериментальных методик, сущности проведенного исследования и полученных результатов, невладение терминологией. На вопросы не даны ответы. Инициативность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели научного исследования, вовлеченность в работу коллектива не проявлены. По устному и письменному отчету нельзя выявить знания, умения и владения. Дипломная работа (выпускная квалификационная работа) не представлена ни в виде отдельных глав, ни в черновом варианте.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты. Обучающийся не готов к публичной защите отчета на заседании кафедры, т.к. не выполнил задание на практику из-за многочисленных пропусков, отсутствуют отчетные документы и материалы. Работа в период прохождения практики оценена руководителем на “неудовлетворительно” или “плохо”. Дипломная работа (выпускная квалификационная работа) не представлена ни в виде отдельных глав, ни в черновом варианте.

Итоговый зачет выставляется студентам, получившим не ниже “удовлетворительно”. Обучающиеся, не прошедшие практику при отсутствии уважительной причины или

получившие оценку “*неудовлетворительно*”, считаются имеющими академическую задолженность.

Требования к оформлению отчета по практике

Письменный отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист (Приложение 4);
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при наличии).

Письменный отчет должен быть оформлен согласно следующим документам:

- ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
- ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.
- ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.

Объем отчета должен составлять не более 10-15 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – одинарный, левое поле – 3 см, правое – 1.5 см, верхнее и нижнее – 2 см, отступ – 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Типовая форма титульного листа отчета студента по практике приведена в Приложении 4.

Во **введении** должны быть отражены:

- цель, задачи (в соответствии с индивидуальным заданием), место и время прохождения практики (срок, продолжительность в неделях);
- последовательность прохождения практики, перечень работ, выполненных в процессе практики.

В **основную часть отчета** необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание методик, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- описание выполненной работы согласно индивидуальному заданию на практику;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики и возможные пути решения возникших проблем.

Заключение должно содержать:

- описание знаний, умений, навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики (если есть);
- предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

Список использованных источников формируется в алфавитном порядке.

Требования к докладу и презентации

Время доклада – 10 мин. Желательно свободное изложение доклада без зачитывания печатного текста. Во время доклада приветствуется обращение к слайдам презентации.

Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint, фон слайдов светлый, шрифт темный контрастный Times New Roman, кегль 16-20.

Презентация должна содержать:

1. заглавный слайд,
2. слайд с указанием цели и задач научного исследования,

3. слайд(ы) с указанием использованных экспериментальных методов и/или схемы исследования,
4. слайды с полученными результатами,
5. слайд с указанием выводов по проведенному исследованию.

Презентация должна быть хорошо иллюстрирована рисунками, схемами и таблицами. Все рисунки, схемы и таблицы должны иметь названия, подписи и расшифровки подписей. Дизайн презентации может содержать эмблемы ННГУ. Содержание презентации должно соответствовать устному докладу, текст и иллюстрации на слайдах должны быть в достаточном количестве (слайды не перегружены). Общее количество слайдов не должно превышать 18.

Требования к содержанию и оформлению портфолио

Составление портфолио способствует формированию компетенции ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК ОС-9 (знать, уметь, владеть).

Предъявляемое на защите отчета портфолио может включать копии документов, подтверждающих учебные, научные и иные достижения студента в период его обучения в магистратуре (если таковые имеются), а именно: копии научных публикаций студента и страниц соответствующих изданий с библиографическими данными, копии дипломов, грамот за научные достижения, достижения в учебе, достижения в спортивных, культурно-массовых, инновационных и иных мероприятиях.

Портфолио состоит из папки с файлами, разделенными на разделы (научно-исследовательской, инновационно-предпринимательской, общественной, культурно-творческой, спортивной деятельности студентов). В файлы складываются собранные материалы, оценочные листы, документы. Оформление содержания и наполняемость папок документами (файлами) регулируется студентом самостоятельно по согласованию с преподавателями, руководителем общественной организации, руководителем кружков, клубов, ответственным за воспитательную работу на факультете и студентом на основе взаимного согласия.

Структура портфолио обучающегося для защиты отчета по производственной (преддипломной) практике (знаком «*» обозначены обязательные компоненты портфолио):

1. Титульный лист*.
2. Письменный самоанализ студента своего опыта учебной и профессиональной деятельности в свободной форме с указанием достижений в хронологическом порядке*.
3. Перечень прилагаемых копий документов, подтверждающих достижения выпускника*.
4. Копии зачетной книжки*.
5. Резюме отчетов по всем практикам, пройденным студентом за период обучения в ННГУ*.

(на каждую практику отдельное резюме), включающих следующее:

- информация о виде практики и задачах практики,
- информация о том, когда и в какой организации проходила практика,
- информация о том, какой опыт профессиональной деятельности был получен во время практики,
- информация о том, какие методы были освоены во время практики, какие умения и навыки сформировались.

Резюме составляется на каждую практику отдельно, в объеме не более двух страниц текста (размер шрифта 12-14, одинарный межстрочный интервал). По педагогической практике – обязательно прикладываются методические разработки учебных курсов или их оценочных средств.

6. Копии документов об академической активности студента, в т.ч. удостоверения, сертификаты участника обучающих программ, мастер-классов, тренингов, курсов повышения квалификации, дипломы о дополнительном образовании и др.; грамоты, дипломы победителя конкурсов, олимпиад, либо справки участника и т.п.

7. Копии документов о научно-исследовательской, инновационной и проектной деятельности, в т.ч. копии статей и иного рода публикаций в научных журналах, сборниках, материалах конференций (либо документы, подтверждающие их опубликование в ближайшее время); справки или иные документы, подтверждающие участие в грантах, хоздоговорных исследованиях, научных или прикладных проектах, а также отзывы экспертов на те или иные работы выпускника и др.

8. Копии документов о практической профессиональной деятельности по профилю направления подготовки (специальности), в т.ч. копии свидетельств (справок) о стажировках, волонтерской деятельности, копии страниц из трудовой книжки с записью о работе по специальности в реальной организации (либо справки с места работы), а также характеристики от организаций и возможных работодателей с оценкой готовности решать профессиональные задачи.

9. Копии документов о дополнительном обучении иностранному языку, сверх требований ОПОП ННГУ по данному направлению подготовки, в т.ч. копии свидетельств (справок) о прохождении специальных курсов, стажировок за границей, работе в иностранной компании.

10. Другие документы, характеризующие готовность выпускника к профессиональной деятельности, его опыт, успешность, способности, творческую активность, продуктивность, профессионально значимые качества, компетенции и др.

Список приложений:

Типовой договор на проведение практики	<i>Приложение 1</i>
Индивидуальное задание на практику	<i>Приложение 2</i>
Предписание на практику	<i>Приложение 3</i>
Титульный лист отчета по практике	<i>Приложение 4</i>
Титульный лист выпускной квалификационной работы магистра	<i>Приложение 5</i>

Договор
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между
организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией,
осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной
программы

г. Н. Новгород

« »

20 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», именуемое в дальнейшем «Университет», в лице проректора по учебной работе Князева Александра Владимировича, действующего на основании доверенности 221/21 от 27.12.2021 с одной стороны, и

именуемое__ в дальнейшем «Профильная организация», в лице __, действующего на основании __, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении №1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Университет обязан:

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Университета который: обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-

эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 3-х дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 3-х дневный срок сообщить об этом Университету;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю Университета об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, _____

(указываются иные локальные нормативные

_____;
акты Профильной организации)

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Университета возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Университета;

2.3. Университет имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение

ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося.

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до _____.
_____.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес:
Тел/факс

ИНН
КПП
ОГРН

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23
Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85

(

)

наименование должности, фамилия, имя, отчество

(Проректор по учебной работе Князев А.В.)

М.П.

М.П.

к договору о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

от _____ № _____

Факультет/ институт/ филиал	Направление подготовки/ специальности	Компоненты образовательной программы (по практике указать вид и тип)	Количество обучающихся/ ФИО	Сроки организации практической подготовки (практики)

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес:

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23

Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85

Тел/факс

ИНН/КПП

(_____)
наименование должности, фамилия, имя, отчество

М.П.

(Проректор по учебной работе Князев А.В.)

М.П.

Приложение № 2
к договору о практической
подготовке обучающихся,
заключаемого между организацией,
осуществляющей образовательную
деятельность и организацией,
осуществляющей деятельность по
профилю соответствующей
образовательной программы

от _____ № _____

Условия реализации компонентов образовательной программы

Помещения Профильной организации, в которых реализуются компоненты образовательной программы (с указанием адреса)	Оборудование и технические средства обучения, предоставляемые Профильной организацией

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Адрес:

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр.
Гагарина, д.23

Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85

Тел/факс

ИНН/КПП

(_____)
наименование должности, фамилия, имя, отчество

М.П.

(Проректор по учебной работе Князев А.В.)

М.П.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА _____ ПРАКТИКУ
(вид и тип)

Обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс _____

Факультет/филиал/институт _____

Форма обучения _____

Направление подготовки/специальность _____

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики от
ННГУ

подпись

И.О. Фамилия

Согласовано:

Руководитель практики от
профильной организации
(при прохождении практики
в профильной организации)

подпись

И.О. Фамилия

Ознакомлен:

Обучающийся

подпись

И.О. Фамилия

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
603950. г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23**

ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся
Институт/факультет
Форма обучения
Код специальности/направления
подготовки
Специальность/направление подготовки
Курс
Вид (тип) практики
Место прохождения практики
Начало практики
Окончание практики

Институт биологии и биомедицины

МП

ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике
«_____» _____ 20__ г.

(подпись руководителя практики, печать структурного
подразделения ННГУ или профильной организации)

Окончил практику
«_____» _____ 20__ г.

(подпись руководителя практики, печать структурного
подразделения ННГУ или профильной организации)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(Заполняется руководителем практики от профильной организации в случае прохождения практики в профильной организации)

(должность)

(подпись)

(ФИО)

«__» _____ 20__ г.
МП

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(Заполняется руководителем практики от ННГУ)

(должность)

(подпись)

(ФИО)

«__» _____ 20__ г.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:

(прописью)

(подпись руководителя практики от ННГУ)

«__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт / Факультет _____

Направление подготовки/специальность _____

ОТЧЕТ

(вид и название практики)

(сроки проведения практики)

Группа _____

Студент (ФИО) _____

Руководитель от ИББМ _____

Руководитель от базы практики _____

Оценка _____

Нижний Новгород
202_ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»**

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ

Кафедра _____

Направление подготовки/специальность _____

Работа выполнена на базе (указывается, если работа выполнена не на кафедре)

Название работы (заглавными буквами) _____

Научный руководитель:
(степень, звание Ф.И.О.):

Консультант: (должность,
степень, звание Ф.И.О.)

Рецензент (если есть): (степень,
звание, должность Ф.И.О.)

Выпускная квалификационная работа
(дипломная работа)

студента 6 курса очной формы
обучения, обучающегося по программе
подготовки врача-биохимика по
направлению Медицинская биохимия
_____ (Ф.И.О.) (полностью)

_____ (подпись)