

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДЕНО
Президиумом ученого совета ННГУ
протокол от
«31» мая 2023 г., № 6

Основная образовательная программа

Уровень высшего образования
Специалитет

Направление подготовки / специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность образовательной программы
Врач-кибернетик

Квалификация (степень)
Специалист

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки

2023

Лист актуализации

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от ____ 20__ г. № ____

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от ____ 20__ г. № ____

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от ____ 20__ г. № ____

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от ____ 20__ г. № ____

Содержание

1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной образовательной программы (ООП)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ООП
- 1.3. Перечень сокращений

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

- 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)
- 2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

3. Общая характеристика основной образовательной программы (ООП)

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы (ООП)

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

5. Структура и содержание ООП

- 5.1. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Типы практики
- 5.3. Государственная итоговая аттестация
- 5.4. Учебный план и календарный учебный график
- 5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик
- 5.6. Программа государственной итоговой аттестации
- 5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

6. Условия осуществления образовательной деятельности

- 6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности
- 6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса
- 6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса
- 6.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов
- Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
- Приложение 3. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин
- Приложение 5. Программы практик
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

1. Общие положения

1.1. Назначение основной образовательной программы (ООП)

Основная образовательная программа предназначена для осуществления образовательного процесса по направлению подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика (уровень специалитета) и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана и календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и программ практик, оценочных материалов (фондов оценочных средств), методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Образовательный стандарт ННГУ, утвержденный ученым Советом 16.06.2021, протокол №8 (далее ОС ННГУ);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390.

1.3. Перечень сокращений

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица, равная 36 академическим часам;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ООП – основная образовательная программа;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД- профессиональная деятельность;

РПД – рабочая программа дисциплины;

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

УК – универсальные компетенции.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Выпускники специалитета по направлению подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика осуществляют вспомогательную научно-исследовательскую деятельность, занимаются практическим применением фундаментальных знаний при решении задач, связанных с созданием практических рекомендаций для решения фундаментальных и прикладных проблем кибернетики и медицины; организацией и проведением исследований,

направленных на совершенствование методик и разработку методических основ для управления информационными системами в медицине.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования; научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: информационно-технологической деятельности в области медицинской кибернетики; медико-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- медицинский;
- системно-аналитический;
- информационно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-производственный;
- проектный;
- научно-исследовательский;
- педагогический.

Перечень объектов профессиональной деятельности выпускников (при необходимости):

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета являются: физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)

Перечень профессиональных стандартов, по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ специалитета по специальности 30.05.03 «Медицинская кибернетика», представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или)
--	---	---	--

<i>(по Реестру Минтруда)</i>			области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	проектный	подготовка и оформление научно-производственной и проектной документации	информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		участие в планировании и проведении мероприятий по охране здоровья, улучшению здоровья населения	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		проведение медико-социальных и социально-экономических исследований	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
	научно-исследовательски	организация и проведение научного	физические лица (пациенты),

	й	исследования по актуальной проблеме	совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения	информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		подготовка и публичное представление результатов научных исследований	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
	научно-производственный	анализ, создание, внедрение и эксплуатация медицинских и информационных	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции),

		система и коммуникационных технологий Системный анализ объекта исследования в медицине и здравоохранении	информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		Проведение медико-социальных и социально-экономических исследований;	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		Участие в оценке рисков при внедрении новых медико-кибернетических технологий в деятельность медицинских организаций;	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		Подготовка и оформление научно-производственной и	информационные модели, совокупность медико-технических

		проектной документации	средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
02 Здоровоохранение	медицинский	проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции)
		диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов	физические лица (пациенты)
		диагностика неотложных состояний	физические лица (пациенты)
	информационно-технологический	разработка системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
		создание, внедрение, развитие и эксплуатация информационных систем в сфере здравоохранения	информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения

			профилактики, диагностики и лечения заболеваний
	системно-аналитический	системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении.	информационные модели, совокупность медико-технических средств и информационных технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний
07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации).	организационно-управленческий	Создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции)
		Применение основных принципов организации оказания медицинской помощи и управления медицинским персоналом в медицинских организациях и структурных подразделениях; ведение учетно- отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях	физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции)

3.Общая характеристика основной образовательной программы (ООП)

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы: 30.05.03
Медицинская кибернетика

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: врач-биохимик

3.3. Объем программы:360 зачетных единиц

3.4. Формы обучения: очная

3.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения 6 лет,

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы (ООП)

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.1

Наименование категории универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК-1.3 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.4 Определяет и оценивает последствия возможных проблемных ситуаций и вырабатывает стратегию действия.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное

		<p>время.</p> <p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Выбирает командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 Организует работу команды по выбранной стратегии для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.4 Руководит и эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.</p> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях.</p> <p>УК-5.3 Проявляет в своём поведении</p>

		уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	<p>УК-8.1 Знает способы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.2 Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия</p>

	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, грамотно вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья. УК 9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, способы профилактики, обеспечивающие борьбу с коррупцией и противодействие проявлениям экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности. УК-11.2. Соблюдает правила взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	---

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	<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>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными и прикладными знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>ОПК-1.2. Критически рассматривает возможные варианты решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Умеет грамотно применять знания 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>ОПК-2.1. Обладает знаниями в области морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.</p> <p>ОПК-2.2. Анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при проведении биомедицинских исследований.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет методами моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.</p> <p>ОПК-2.4. Умеет аргументировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и выбор модели патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>
	<p>ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства,</p>	<p>ОПК-3.1. Понимает принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, знает лекарственные средства, клеточные продукты</p>

	клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи. ОПК-3.2. Умеет использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи. ОПК-3.3. Грамотно определяет выбор специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий необходимых при оказании медицинской помощи
Научно-исследовательская деятельность	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	ОПК-4.1. Анализирует проблему исследования и находит необходимую информацию для выбора оптимальной стратегии. ОПК-4.2. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи, определяет оптимальный вариант для формирования стратегии исследования. ОПК-4.3. Проводит системный анализ объектов исследования и формирует правильные и корректные выводы. ОПК-4.4. Обосновывает эффективность внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение
Научно-производственная и проектная деятельность	ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в	ОПК-5.1. Формулирует в рамках практических проектов и иных мероприятий совокупность взаимосвязанных задач по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в

	клетке человека	клетке человека. ОПК-5.2. Решает конкретные задачи в рамках практических проектов и иных мероприятий. ОПК-5.3. Оценивает полученные результаты, делает грамотные выводы, формирует собственные суждения и оценки при изучении биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.
Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-6. Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.1. Знает биоинформационные технологии. ОПК-6.2. Умеет применять информационные технологии в области здравоохранения, в профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Владеет требованиями информационной безопасности.
	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Знает теоретические основы разработки алгоритмов и компьютерных программ. ОПК-7.2 Умеет применять теоретические знания при разработке алгоритмов и компьютерных программ ОПК-7.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ.
Педагогическая деятельность	ОПК-8. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-8.1 Находит и использует необходимую информацию в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования ОПК-8.2 Демонстрирует знания в сфере профессионального обучения, дополнительного профессионального образования и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой.

		ОПК-8.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования
Этические и правовые основы профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками /законными представителями), коллегами	ОПК-9.1. Знает принципы врачебной этики и деонтологии ОПК-9.2. Использует принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками /законными представителями), коллегами. ОПК-9.3. Демонстрирует умение выполнять принципы врачебной этики и деонтологии при работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.
Инновационная деятельность	ОПК ОС -10. Способен к ведению инновационно-предпринимательской деятельности	ОПК- 10.1. Обладает знаниями в области организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности. ОПК-10.2. Умеет планировать и осуществлять организацию и ведение инновационно-предпринимательской деятельности. ОПК-10.3. Владеет основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта ¹)
ПК по типам задач			
Медицинский тип задач			

¹Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;	ПК-1. Способность выполнять клинико-лабораторные и иные исследования и оценивать результаты клинико-лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований.	ПК-1.1. Знает принципы работы клинического оборудования и область их применения. ПК-1.2. Умеет выполнять клинико-лабораторные, инструментальные, патолого-анатомические и иные исследования. ПК-1.3. Критически анализирует результаты клинико-лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований.	Анализ опыта, ПС: 02.020
оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-2. Способность оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.	ПК-2.1. Обладает практическими знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин. ПК-2.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме. ПК-2.3. Владеет методами помощи пациенту в экстренной форме.	Анализ опыта, ПС: 02.020
Проектный тип задач			
Обеспечение информационно-технологической поддержки в области здравоохранения	ПК-11. Способность разрабатывать модели и стандарты информационного взаимодействия в здравоохранении	ПК-11.1. Применяет знания об информационных технологиях для разработки моделей и стандартов информационного взаимодействия в здравоохранении. ПК-11.2. Реализует знания об информационных технологиях для разработки моделей и стандартов информационного взаимодействия в здравоохранении. ПК-11.3. Публично представляет результаты разработанных моделей и стандартов для информационного взаимодействия в здравоохранении.	Анализ опыта, ПС: 02.020
	ПК-12. Способность планировать и осуществлять прикладные	ПК-12.1 Формулирует в рамках практического проекта и иного	Анализ опыта, ПС: 02.020

	и практические проекты с использованием ИТ технологий в области медицинских исследований	мероприятия совокупность взаимосвязанных задач и методов использования ИТ-технологий в области медицинских исследований. ПК-12.2. Решает конкретные задачи практического проекта и иного мероприятия с использованием ИТ-технологий. ПК-12.3. Публично представляет результаты решения практического проекта и иного мероприятия с использованием ИТ-технологий в области медицинских исследований.	
Системно-аналитическая			
Решение системно-аналитических задач в области здравоохранения	ПК-3. Способность системного анализа объектов исследования в медицине и здравоохранении.	ПК-3.1. Знает базовые принципы системного анализа объектов исследования в медицине и здравоохранении. ПК-3.2. Умеет проводить системный анализ, выбирая оптимальный способ его решения, исходя из объектов и задач исследования в медицине и здравоохранении. ПК-3.3. Владеет методами системного анализа объектов исследования в медицине и здравоохранении.	Анализ опыта, ПС: 02.020
	ПК-4. Способность анализировать медицинские данные на основе системного подхода	ПК-4.1 Знает и понимает медицинские данные. ПК-4.2 Умеет анализировать медицинскую информацию. ПК-4.3 Систематизирует медицинские данные	Анализ опыта, ПС: 02.020
Информационно-технологическая			
Обеспечение информационно-технологической поддержки в области здравоохранения	ПК-5. Способность создания, внедрения, развития и эксплуатации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской	ПК-5.1. Обладает представлениями об интеграционных возможностях информационных систем в организации здравоохранения.	Анализ опыта, ПС: 02.020

	помощи, внедрение и применение информационных технологий в здравоохранении	<p>ПК-5.2. Умеет создавать, применять и грамотно отбирать наиболее эффективные информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи.</p> <p>ПК-5.3. Владеет способами эксплуатации и внедрения информационных технологий в здравоохранении.</p>	
	ПК-6. Способность разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении.	<p>ПК-6.1. Обладает знаниями в области ИТ-технологий.</p> <p>ПК-6.2. Понимает возможности различных ИТ-технологий при их внедрении в медицине, биологии и здравоохранении.</p> <p>ПК-6.3. Владеет методами разработки системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении.</p>	Анализ опыта, ПС: 02.020
Организационно-управленческая			
Поддержка деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий Ведение статистического учета в медицинской организации	ПК-7. Способность к поддержке деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий.	<p>ПК-7.1. Понимает важность использования информационных технологий при работе медицинских специалистов и принятии клинических и управленческих решений.</p> <p>ПК-7.2. Выбирает оптимальные информационные технологии для работы медицинских специалистов и при принятии клинических и управленческих решений.</p> <p>ПК-7.3. Владеет методами использования информационных технологий в работе медицинских специалистов и при принятии клинических и</p>	Анализ опыта, ПС: 02.020

		управленческих решений	
	ПК-8. Способность организовывать контроль качества медицинских исследований на основе использования информационных технологий.	<p>ПК-8.1. Обладает знаниями в области использования информационных технологий для оценки качества медицинских исследований</p> <p>ПК-8.2. Демонстрирует интегративные умения контролировать качество медицинских исследований на основе использования информационных технологий.</p> <p>ПК-8.3. Владеет методами организации контроля качества медицинских исследований на основе использования информационных технологий.</p>	Анализ опыта, ПС: 02.020
Научно-производственная			
Разработка моделей и стандартов информационного взаимодействия в здравоохранении	ПК-9. Способность к разработке новых медицинских и биологических моделей и методов для внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением	<p>ПК-9.1. Находит и использует необходимую информацию в области медицинских и биологических моделей и методов для внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением.</p> <p>ПК-9.2. Предвидит возможности новых медицинских и биологических моделей и методов при их использовании в клинической практике и управлении здравоохранением.</p> <p>ПК-9.3. Выявляет эффективные медицинские и биологические модели, и методы для их использования в клинической практике и управлении здравоохранением.</p>	Анализ опыта, ПС: 02.020
	ПК-10. Способность планировать медико-биологические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	ПК-10.1. Анализирует, оценивает, подбирает оптимальные методы математической статистики и доказательной медицины при проведении медико-биологического исследования.	Анализ опыта, ПС: 02.020

		<p>ПК-10.2. Грамотно, логично, аргументированно обосновывает методы математической статистики и доказательной медицины при планировании медико-биологического исследования.</p> <p>ПК-10.3. Владеет методами математической статистики и доказательной медицины</p>	
Научно-исследовательский тип задач			
Проведение научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств	<p>ПК-13. Способность проводить научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств</p>	<p>ПК-13.1. Находит и использует необходимые математические методы и вычислительные средства при проведении научных исследований в области медико-биологических дисциплин.</p> <p>ПК-13.2. Обосновывает выбранные математические методы и вычислительные средства для успешного проведения научных исследований в области медико-биологических дисциплин.</p> <p>ПК-13.3. Владеет методами проведения научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств.</p>	<p>Анализ опыта, ПС: 02.020</p>
	<p>ПК-14. Способность анализировать научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информации, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей</p>	<p>ПК-14.1. Анализирует научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информации, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей.</p> <p>ПК-14.2. Формирует собственную точку зрения на основе анализа научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников при определении</p>	<p>Анализ опыта, ПС: 02.020</p>

		перспективных направлений научных исследований и построения информационных моде ПК-14.3. Демонстрирует интегративные умения использовать научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информации, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей.	
Педагогическая			
Оказание консультативной помощи сотрудникам медицинской организации по вопросам медицинской статистики Проведение занятий по вопросам медицинской статистики в целях повышения квалификации медицинских работников медицинской организации	ПК-15. Способность обучать и проводить инструктаж работников в выбранной сфере деятельности.	ПК-15.1. Знает принципы функционирования организаций и правовые нормы в профессиональной сфере деятельности. ПК-15.2. Понимает важность и грамотно, логично, аргументированно проводит инструктаж работников в выбранной сфере деятельности. ПК-15.3. Демонстрирует интегративные умения передавать информацию при проведении инструктажа работников в профессиональной сфере деятельности.	Анализ опыта, ПС: 02.020
	ПК-16. Способность представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	ПК-16.1. Знает учебный материал. ПК-16.2. Умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей. ПК-16.3. Владеет методами представления учебного материала в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	Анализ опыта, ПС: 02.020

5. Структура и содержание ООП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

ООП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы (без учета объема ГИА), составляет не менее 80 % общего объема программы специалитета (что соответствует требованию ФГОС ВО).

В соответствии с ОС ННГУ структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата/специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;

- в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета.

В рамках дисциплин (модулей), формирующих ОПК и ПК, практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе специалитета по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

типы учебной практики:

ознакомительная практика;

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

клиническая практика;

преддипломная практика;

научно-исследовательская работа.

Практики реализуются в дискретной форме:

– путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Практики организованы в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ связанных с будущей профессиональной деятельностью в объеме, определенном в программах соответствующих практик.

5.3. Государственная итоговая аттестация

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется после освоения обучающимися основной образовательной программы в полном объеме. ГИА включает в себя: подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Совокупность компетенций, установленных программой специалитета, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.9 ОС ННГУ и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.10 ОС ННГУ.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

5.4. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план ООП, разрабатываемый в соответствии с ОС ННГУ, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций и универсальных компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя следующие блоки:

- дисциплины (модули), установленные образовательным стандартом;
- практики, в том числе НИР;
- государственную итоговую аттестацию.

Часть ОП, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование и углубление профессиональных компетенций и включает в себя дисциплины (модули) и практики (в том числе НИР), установленные университетом. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ООП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебный план включает государственную итоговую аттестацию в объеме 6-9 з.е.

Учебный план представлен в Приложении 3.

а) очное обучение;

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график представлен для каждой форм обучения в Приложении 3.

а) очное обучение;

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик (ПП) разрабатываются отдельными документами в соответствии с утвержденным шаблоном (Приложение 4 и 5).

ФОС дисциплин оформлены в виде отдельного документа - приложения к РПД. ФОС РПП оформлены в виде отдельного документа – приложения к РПП.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в ННГУ воспитательной деятельности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся ННГУ.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 7.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности

Финансирование реализации программ специалитета должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации

6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п. 4.3. ОС ННГУ.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки специалистов соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Кадровые условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям п.4.4 ОС ННГУ.

6.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ННГУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета) ННГУ привлекает работодателей, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ННГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ОС ННГУ.

Разработчики:

Лобанова Надежда Анатольевна, к.м.н., старший преподаватель каф. экспериментальной и ядерной медицины

Ведунова Мария Валерьевна, д.б.н., зав.кафедрой общей и медицинской генетики

Эксперты - представители работодателей:

Соловьева Анна Геннадьевна, д.б.н., зав.отделом физико-химических исследований ЦНИЛ

Мартусевич Андрей Кимович, д.б.н., в.н.с., ПИМУ

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших
программу специалитета по направлению подготовки 30.05.03 Медицинская
кибернетика**

N п/п	Код профессионально го стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
02 Здравоохранение		
1	02.020	Профессиональный стандарт "Врач-кибернетик", Утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. N 610н

**Перечень
обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих
отношение к профессиональной деятельности выпускника
образовательной программы**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
02.020Профессиональный стандарт "Врач-кибернетик"	А	Ведение статистического учета в медицинской организации	7	Выполнение статистического учета и составление отчетности медицинской организации	А/01.7	7
				Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	А/02.7	7
	В	Обеспечение информационно-технологической поддержки в области здравоохранения	7	Создание, внедрение, развитие и эксплуатация информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрение и применение информационных технологий в здравоохранении	В/01.7	7
				Разработка моделей и стандартов информационного взаимодействия в здравоохранении	В/02.7	7

				и		
				Поддержка деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий	В/03.7	7
	С	Организация и проведение научных исследований в области здравоохранения	7	Планирование медико-биологического исследования, внедрение результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	С/03.7	7
				Анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	С/04.7	7
	D	Решение системно-аналитических задач в области здравоохранения	7	Системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении	D/01.7	7

		ния		Разработка систем информационно й поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранени и	D/02.7	7
--	--	-----	--	---	--------	---