

## Дополнения и изменения к образовательной программе высшего образования

### ОДОБРЕНО

Решением Учебно-методического совета НГТУ от «27» июня 2023 г. (протокол № 24)

### УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Ивашкин  
«27» июня 2023 г.

1. В ОП ВО по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», направленность «Инженерное дело в медико-биологической практике» 2021 года приема (утверждена протоколом УМС НГТУ № 7 от 15.06.2021 г., зарегистрирована под номером Б-109) для реализации 2022 года приема вносятся нижеперечисленные дополнения и изменения, в связи с включением модуля «Основы военной подготовки», изменения ФГОС ВО и формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий:

1.1. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника):

1.1.1. Изменить формулировку, индикаторы и дескрипторы УК-10 в рамках дисциплин ее формирующих

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Правоведение»				
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые акты, обеспечивающие деятельность по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками профилактики по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1).</li> </ul>	-	-
	ИУК-10.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.2).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять предусмотренные законом способы нейтрализации экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в социуме (ИУК-10.2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антиэкстремистском,</li> </ul>	-	-

		антитеррористическом и антикоррупционном законодательстве (ИУК-10.2).		
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.	<b>Знать:</b> - принципы выявления проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3). <b>Уметь:</b> - выявлять проявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3). <b>Владеть:</b> - навыками выявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3).	-	-
РПД «Социология»				
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающее экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	<b>Знать:</b> - принципы и цели антиэкстремистской, антитеррористической и антикоррупционной политики, реализуемой в современном обществе (ИУК-10.2) <b>Уметь:</b> - планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции по антиэкстремистскому, антитеррористическому и антикоррупционному поведению в обществе (ИУК-10.2).	-	-
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.	<b>Знать:</b> - способы и приемы формирования нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (ИУК-10.3). <b>Уметь:</b> - выстраивать взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (ИУК-10.3).	-	-

### 1.1.2. Ввести дисциплину «Основы военной подготовки»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Основы военной подготовки»				
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных	ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.	<b>Знать:</b> - основные положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5); - организацию внутреннего порядка в подразделении (ИУК-8.5); - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия (ИУК-8.5); - устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат (ИУК-8.5). <b>Уметь:</b> - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5); - осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ),	-	-

ситуаций и военных конфликтов		<p>подготовку к боевому применению ручных гранат (ИУК-8.5).</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строевыми приемами на месте и в движении (ИУК-8.5);</li> <li>- навыками управления строями взвода (ИУК-8.5);</li> <li>- навыками стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.5).</li> </ul>		
	ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений (ИУК-8.6);</li> <li>- основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя (ИУК-8.6).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.6).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки к ведению общевойскового боя (ИУК-8.6).</li> </ul>	-	-
	ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения (ИУК-8.7);</li> <li>- правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами (ИУК-8.7).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты (ИУК-8.7).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты (ИУК-8.7).</li> </ul>	-	-
	ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке (ИУК-8.8);</li> <li>- назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт (ИУК-8.8).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать топографические карты различной номенклатуры (ИУК-8.8);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ориентирования на местности по карте и без карты (ИУК-8.8).</li> </ul>	-	-
	ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.9);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативно-правовыми документами (ИУК-8.9).</li> </ul>	-	-
	ИУК-8.10. Имеет высокое	<p><b>Знать:</b></p>	-	-

	чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военнотехнического развития страны (ИУК-8.10);</li> <li>- основные положения Военной доктрины РФ (ИУК-8.10);</li> <li>- правовое положение и порядок прохождения военной службы (ИУК-8.10).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества (ИУК-8.10);</li> <li>применять положения нормативно-правовых актов (ИУК-8.10).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.10).</li> </ul>		
--	---	--	--	--

### 1.1.3. Ввести ПКС-6\*

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Основы программирования и алгоритмизации в медико-биологической практике»				
ПКС-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи применения методов и алгоритмов анализа и обработки медико-биологических данных</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать с помощью языка программирования python алгоритмы и методы обработки и анализа медицинских данных</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками декомпозиции задачи и определения набора инструментов разработки при выполнении программного проекта</li> </ul>	-	-
	ИПКС-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные инструментальные средства разработки программного проекта (JupyterHub, Google Colab, VSCode)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные инструментальные средства разработки программного проекта (JupyterHub, Google Colab, VSCode)</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора средства создания и ведения репозитория при выполнении программного проекта (GitHub)</li> </ul>	-	-
РПД «Анализ и обработка цифровых изображений»				
ПКС-6. Способен	ИПКС-6.1. Осваивает циф-	<b>Знать:</b>	-	-

осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности	- области применения методов компьютерного зрения и алгоритмов обработки цифровых изображений <b>Уметь:</b> - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> - методами постановки и декомпозиции задач компьютерного моделирования в профессиональной деятельности		
	ИПКС-6.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - современные инструментальные средства разработки программного проекта в области обработки изображений (OpenCV, Pytorch) <b>Уметь:</b> - работать на современных инструментах разработки программного проекта в области обработки изображений (OpenCV, Pytorch) <b>Владеть:</b> - навыками создания приложения для целей обработки цифровых изображений	-	-
РПД «Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях»				
ПКС-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - постановку проблем математического и информационного моделирования в области медико-биологических исследований; <b>Уметь:</b> - планировать процесс медико-биологических исследований с использованием современных инструментов разработки <b>Владеть:</b> - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	-	-
	ИПКС-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - цели и задачи применения алгоритмов машинного обучения для медико-биологических исследований <b>Уметь:</b> - использовать современные инструментальные средства разработки программного проекта в области медико-биологических исследований (Pandas, Numpy, Scikit-learn) <b>Владеть:</b> - навыками обработки и интерпретации результатов медико-биологических исследований с помощью современных инструментов разработки.	-	-
РПД «Автоматизация обработки биомедицинской информации»				
ПКС-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профес-	ИПКС-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений	<b>Знать:</b> - методы создания программного обеспечения для автоматизации обработки экспериментальных данных. - методы и средства получения, хра-	-	-

сиональной деятельности	и объектов, относящихся к профессиональной деятельности	нения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий <b>Уметь:</b> - использовать программные методы для автоматизации обработки экспериментальных данных. <b>Владеть:</b> - навыками определения набора инструментов разработки для автоматизации обработки данных		
	ИПКС-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - современные инструментальные средства разработки программного проекта автоматизации обработки экспериментальных данных. (Pandas, Sklearn) <b>Уметь:</b> - планировать процесс автоматизации обработки экспериментальных данных с помощью современных инструментов разработки <b>Владеть:</b> - навыками интерпретации результатов автоматизации обработки экспериментальных медицинских данных	-	-
РПП «Ознакомительная практика»				
ПКС-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - архитектуру компьютеров; - основные принципы работы и устройства элементов ядра операционной системы и утилит; - понимать принципы взаимодействия с памятью и вычислительными мощностями <b>Уметь:</b> - организовывать взаимодействие системы с периферийными устройствами. <b>Владеть:</b> - навыком реализации программ для управления сложными системами в области биотехнических систем и технологий	-	-
РПП «Проектно-конструкторская»				
ПКС-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в области цифровых технологий; <b>Уметь:</b> - использовать нормативно-правовую документацию в сфере цифровых технологий в области биотехнических систем и технологий <b>Владеть:</b> - навыками работы с цифровыми нормативно-правовыми базами данных - навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля	-	-
РПП «Преддипломная практика»				

<p>ПКС-6. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> - современные инструментальные средства разработки для целей описания и моделирования аппаратно-программных комплексов</p> <p><b>Уметь:</b> - планировать процесс моделирования аппаратно-программного комплекса с помощью современных инструментов разработки</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками декомпозиции задачи и выбора средств разработки, моделирования аппаратно-программных комплексов</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
---	---	---	----------	----------

\* Включена в ОП ВО с 2022 года приема, с целью реализации программы стратегического развития НГТУ «Приоритет - 2030»

## 1.2. Общая характеристика ОП ВО

1.2.1. Дополнить и изменить таблицу 3. - Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения, п. 4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтах; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p> <p>ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</p> <p>ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.</p> <p>ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.</p> <p>ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.</p> <p>ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.</p> <p>ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-11.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.</p> <p>ИУК-11.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающее экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в</p>

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		социуме. ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.

1.2.2. Дополнить таблицу 5. – Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения, п.4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПКС-6 Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности
	ИПКС-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности

1.2.3. Дополнить таблицу 6. – Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПК и трудовых функций в зависимости от типов деятельности, п.4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно
	ПКС-6
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий, их составных частей	+
Создание и интеграция биотехнических систем и технологий.	+
Техническое обслуживание биотехнических систем и медицинских изделий.	+

1.2.4. Дополнить таблицу 8. - Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО, п.4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора									
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Основы военной подготовки							8.5-8.10			

1.2.5. Дополнить таблицу 9. – Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО, п.4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора
	Профессиональные компетенции
	ПКС-6
Основы программирования и алгоритмизации в медико-биологической практике	ИПКС-6.1 ИПКС-6.2
Анализ и обработка цифровых изображений	ИПКС-6.1 ИПКС-6.2
Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях	ИПКС-6.1 ИПКС-6.2
Автоматизация обработки биомедицинской информации	ИПКС-6.1 ИПКС-6.2
Ознакомительная практика	ИПКС-6.2
Проектно-конструкторская	ИПКС-6.2



Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора
	Профессиональные компетенции
	ПКС-6
Преддипломная практика	ИПКС-6.2

2. В ОП ВО по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» направленность «Инженерное дело в медико-биологической практике» 2022 года приема для реализации 2023 года приема вносятся нижеперечисленные дополнения и изменения, в связи с включением модуля «Основы российской государственности»:

2.1. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника):

2.1.1. Удалить дисциплины: «Культурология», «Радиационная биология», «История развития биомедицинской техники», «Введение в специальность», «Проектирование медицинского оборудования и медицинской техники», «Ремонт медицинской техники», «Радиоизотопная медицина».

2.1.2. Дисциплины: «Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы», «Техническое обслуживание медицинской техники», «Основы ядерной медицины» осваивать в рамках части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений.

2.1.3. Изменить название дисциплины «История» на «История России»

2.1.4. Дополнить индикаторы и дескрипторы УК-5

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Основы российской государственности»</b>				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	<b>Знать:</b> - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.1). <b>Уметь:</b> - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям (УК-5.1).	-	-
	ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<b>Знать:</b> - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского госу-	-	-

		<p>дарства и общества в федеративном измерении (УК-5.2);</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.2).</li> </ul>		
	<p>ИУКр-5.3. Проявляет в своём поведении 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.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.3).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять в своём поведении 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 (УК-5.3).</li> </ul>	-	-
	<p>ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе (УК-5.4);</li> <li>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (УК-5.4).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции (УК-5.4);</li> <li>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера (УК-5.4);</li> </ul>		

	- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления (УК-5.4).		
--	--	--	--

## 2.2. Общая характеристика ОП ВО

2.2.1. Дополнить таблицу 3. - Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения, п. 4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИУКр-5.3. Проявляет в своём поведении 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. ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

2.2.2. Удалить из таблицы 8. - Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО и таблицы 9. - Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО п.4. Планируемые результаты освоения ОП ВО дисциплины: «Культурология», «Радиационная биология», «История развития биомедицинской техники», «Введение в специальность», «Проектирование медицинского оборудования и медицинской техники», «Ремонт медицинской техники», «Радиоизотопная медицина».

2.2.3. Дополнить таблицу 8. - Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО, п.4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора									
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Основы российской государственности					ИУКр5.1- ИУКр5.4					
История России					ИУК5.1- ИУК5.3					

Дополнения в ОП ВО рассмотрены на заседании выпускающей кафедры «Биоинженерия и ядерная медицина» «7» июня 2023 г., протокол № 3.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ Новожилова О.О.

Дополнения в ОП ВО под номером Д-И(Б)-143 зарегистрированы начальником ОПОП

\_\_\_\_\_ Смирновой Е.В.