

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.06.2025 12:22:29  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы»**

**Медицинский институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого  
совета РУДН протокол № УС-20  
от « 25 » декабря 2023 г.

Открыта приказом ректора РУДН  
№ 44  
от « 30 » января 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

**06.04.01 Биология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

**Генная и тканевая инженерия**

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

**ОС ВО РУДН**, утвержденного приказом ректора № 371 от « 21 » мая 2021 г.

Уровень образования:

**магистратура**

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

Квалификация выпускника:

**Магистр**

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

**2 года**

-

-

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма обучения)

(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ОП ВО  
**П.А. Вишнякова**

Председатель МССН  
**М.М. Азова**

Руководитель ОУП  
**А.Ю. Абрамов**

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО**

Целью образовательной программы является подготовка как для Российской Федерации, так и для зарубежных стран квалифицированных специалистов – биологов, владеющих фундаментальными знаниями и практическими умениями в области генной и тканевой инженерии. Программа направлена на формирование и развитие у обучающихся профессиональных компетенций и личностных качеств, обеспечивающих конкурентоспособность на рынке труда и возможность дальнейшей самореализации как в исследовательской среде, так и в биотехнологической индустрии, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

## **2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Анализ современных трендов в биологии выявил, что среди наиболее перспективных направлений данной области обращают на себя внимание следующие глобальные вызовы: развитие персонализированной медицины и ксенотрансплантации тканей и органов для лечения ранее неизлечимых заболеваний, борьба с мировым голодом (развитие технологии получения искусственного мяса, поиск новых подходов в сельском хозяйстве). Все они объединены биоинженерной технологией генного редактирования, в связи с чем она станет ядром образовательной программы. Таким образом, выпускник ОП сможет успешно реализовать себя не только в сфере биомедицины, но и в других научных направлениях, где основным методологическим подходом является редактирование генов.

Биоинженерия в РУДН базируется на развитой научной инфраструктуре. В университете создан НИИ молекулярной и клеточной медицины, включающий 10 лабораторий биомедицинского профиля, на базе которых реализуются крупные научные проекты. Также важно отметить, что со стороны клинических кафедр медицинского института РУДН имеется запрос на выполнение научно-исследовательских работ, предусматривающих разработку генетических и тканеинженерных конструкций, что позволяет вовлекать обучающихся в решение реальных практических задач различного уровня сложности.

## **3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО**

Программа ориентирована на фармацевтическую и биотехнологическую индустрию, нацеленную на развитие клеточных и генетических технологий, в том числе для решения задач импортозамещения. Факторами, определившими появление программы, являются острый дефицит кадров в биотехнологической индустрии, а также нехватка самих биотехнологических компаний в РФ и, следовательно, отечественной биотехнологической продукции.

Настоящая программа готовит специалистов, обладающих профессиональными компетенциями в области генной и клеточной инженерии. Выпускники будут востребованы как в биотехнологических компаниях, так и в научно-исследовательских

институтах, где смогут заниматься исследовательской деятельностью и разработкой на современном, высокотехнологичном уровне.

#### 4. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Потенциальный абитуриент ОП ВО направления подготовки 06.04.01 Биология (направленность «Генная и тканевая инженерия») должен обладать знаниями в молекулярной биологии, химии, математике, физике.

Для поступления в магистратуру абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании и успешно пройти вступительные испытания.

Для обучения по программам магистратуры принимаются иностранные граждане, имеющие диплом бакалавра, или диплом специалиста с высшим профессиональным образованием, или диплом специалиста, либо документ иностранного государства об образовании, признаваемый эквивалентным в Российской Федерации диплому бакалавра или диплому специалиста с высшим профессиональным образованием.

#### 5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

5.1. ОП ВО реализуется с элементами дистанционных образовательных технологий.

5.2. Язык реализации ОП ВО – русский.

5.3. Программа не адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

| <b>Практика*</b>                                                                   | <b>База проведения практики</b><br><i>(наименование организации, место нахождения)</i>                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная ознакомительная практика (стационарная)                                    | Учебно-научные лаборатории РУДН, г. Москва                                                                                      |
| Производственная научно-исследовательская практика (стационарная)                  | Учебно-научные лаборатории РУДН; научно-исследовательские учреждения и фармацевтические предприятия г. Москвы и Московской обл. |
| Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа (стационарная) | Учебно-научные лаборатории РУДН; научно-исследовательские учреждения и фармацевтические предприятия г. Москвы и Московской обл. |

\* - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР, преддипломная и т.д.), способ проведения (стационарная/выездная).

#### 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

6.1. Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой он может осуществлять свою профессиональную деятельность: Здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых

лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации), Сельское хозяйство (в сферах: получения новых сортов и пород в растениеводстве и животноводстве; обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства).

6.2. Тип задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО: научно-исследовательский, проектный.

6.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа\*

| Код и наименование проф. стандарта                                                    | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                              |                             | Трудовые функции                                                                                               |        |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|
|                                                                                       | код                         | наименование                                                                                                 | уровень<br>квалификаци<br>и | Наименование                                                                                                   | код    | уровень<br>(подуровень)<br>квалификаци<br>и |
| 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | А                           | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы           | 5                           | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | A/01.5 | 5                                           |
|                                                                                       |                             |                                                                                                              |                             | Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок                      | A/02.5 | 5                                           |
|                                                                                       |                             |                                                                                                              |                             | Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ                | A/03.5 | 5                                           |
|                                                                                       | В                           | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | 6                           | Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)                                | B/01.6 | 6                                           |
|                                                                                       |                             |                                                                                                              |                             | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и                                        | B/02.6 | 6                                           |

| Код и наименование проф. стандарта                              | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                       |                             | Трудовые функции                                                                                                        |        |                                             |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|
|                                                                 | код                         | наименование                                                                                                          | уровень<br>квалификаци<br>и | Наименование                                                                                                            | код    | уровень<br>(подуровень)<br>квалификаци<br>и |
|                                                                 |                             |                                                                                                                       |                             | результатов исследований                                                                                                |        |                                             |
|                                                                 |                             |                                                                                                                       |                             | Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем                                                     | В/03.6 | 6                                           |
| 02.032. Специалист области клинической лабораторной диагностики | А                           | Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности | 7                           | Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro | А/02.7 | 7                                           |
|                                                                 |                             |                                                                                                                       |                             | Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности                                            | А/03.7 | 7                                           |

\* - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

7.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

| Код и наименование УК                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знает способы решения проблемных задач и выявляет их составляющие и связи между ними<br>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения проблемной задачи на основе доступных и надежных источников информации                                                                                                   |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК-2.1. Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта<br>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения |
| УК-3. Способен                                                                                                                   | УК-3.1. Знает основные принципы командной работы и отбора                                                                                                                                                                                                                                                             |

| <b>Код и наименование УК</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | членов команды для достижения поставленной цели<br>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-4.1. Знает современные коммуникационные технологии<br>УК-4.2. Умеет составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке<br>УК-4.3. Умеет составлять академические и (или) профессиональные тексты, в том числе, на иностранном языке<br>УК-4.4. Владеет навыками представления результатов исследовательской деятельности, в том числе, на иностранном языке |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | УК-5.1. Знает важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития<br>УК-5.2. Умеет выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп                                                                                                          |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | УК-6.1. Знает образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки<br>УК-6.2. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания                                                                                                                                |
| УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | УК-7.1. Знает основные информационно-поисковые системы и международные базы данных<br>УК-7.2. Умеет применять приемы и методы поиска и анализа научной информации в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                   |

7.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

| <b>Код и наименование ОПК</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности   | ОПК-1.1. Знает основные этапы развития биологии как науки, проблемы и перспективы<br>ОПК-1.2. Умеет применять фундаментальные биологические знания и методологические подходы для постановки и решения новых задач                                                                                               |
| ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры                            | ОПК-2.1. Имеет представление о теоретических основах биологических дисциплин и использует эти знания для решения профессиональных задач<br>ОПК-2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов |
| ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности                            | ОПК-3.1. Знает закономерности взаимодействия живых организмов с окружающей средой, методы охраны окружающей среды и рационального природопользования<br>ОПК-3.2. Умеет оценивать и прогнозировать экологические последствия развития избранной сферы профессиональной деятельности                               |
| ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности | ОПК-4.1. Знает теоретические основы экологической экспертизы территорий, акваторий и технологических производств<br>ОПК-4.2. Умеет применять профессиональные знания и навыки для проведения экологической экспертизы                                                                                            |
| ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с                                                                  | ОПК-5.1. Знает теоретические основы и перспективные направления работы с различными биомедицинскими объектами<br>ОПК-5.2. Владеет навыками, необходимыми для участия в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности                                                              |

| <b>Код и наименование ОПК</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| использованием живых объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок                                                                                                                                        | ОПК-6.1. Знает пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологии, фармации и биомедицине<br>ОПК-6.2. Умеет работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности                                                                                                                                     |
| ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи | ОПК-7.1. Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в биофармацевтическом анализе и биомедицине<br>ОПК-7.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания |
| ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                    | ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для лабораторных исследований в области профессиональной деятельности<br>ОПК-8.2. Умеет использовать современную вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и представления результатов исследования                                                                                                                |

7.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)\*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

| <b>Код и наименование ПК</b>                                              | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                 | <b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b> |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Проводит научное исследование в области генной и тканевой инженерии | ПК-1.1. Знает принципы, современные концепции и инструментарий в области генной и тканевой инженерии<br>ПК-1.2. Применяет знания и умения в | 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским                                   |



| <b>Код и наименование ПК</b>                                                                                       | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                           | <b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | области генной и тканевой инженерии для выполнения самостоятельного научного исследования                                                                                                                                                             | и опытно-конструкторским разработкам                                                  |
| ПК-2. Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области генной и тканевой инженерии                    | ПК-2.1. Определяет средства, необходимые для создания нового продукта/технологии<br>ПК-2.2. Представляет концепцию нового продукта/ технологии<br>ПК-2.3. Выполняет необходимые для разработки лабораторные манипуляции и оценивает качество продукта | 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам |
| ПК-3. Определяет и применяет инструменты и подходы для проведения работ в области генной и тканевой инженерии      | ПК-3.1. Знает материалы и методы, используемые в генной и тканевой инженерии<br>ПК-3.2. Применяет технологии генной и тканевой инженерии для решения практических задач                                                                               | 02.032.<br>Специалист в области клинической лабораторной диагностики                  |
| ПК-4. Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области генной и тканевой инженерии | ПК-4.1. Анализирует, интерпретирует, оценивает, представляет и защищает результаты выполненного исследования с обоснованными выводами<br>ПК-4.2. Знает о механизмах трансфера технологий и внедрения разработок                                       | 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам |

\* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

**8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Генная и тканевая инженерия», по направлению подготовки 06.04.01. Биология.

| Код                 | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся                                  | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                        | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| <b>Блок 1.</b>      | <b>Дисциплины (модули)</b>                                                                             |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01             | <b>Базовая компонента</b>                                                                              |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01          | <b>Языковой блок</b>                                                                                   |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01.ДВ.01    | <b>Иностранный язык в профессиональной деятельности / Русский язык в профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              | УК-4.1                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01.ДВ.01.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности                                                       |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4                                                                                                                                                                  |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01.ДВ.01.02 | Русский язык в профессиональной деятельности                                                           |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.02          | Биоэтика                                                                                               |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 | УК-5.1; УК-5.2                                                                                         |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.03          | Статистические методы в биологии и медицине                                                            |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.04          | Искусственный интеллект в биомедицине                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   | УК-7.1; УК-7.2;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.05          | История и методология биологии                                                                         |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02             | <b>Вариативная компонента</b>                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Код              | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся      | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                            | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| Б1.О.02.01       | Большой практикум                                                          |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.02       | Защита интеллектуальной собственности и патентно-лицензионная деятельность |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 | УК-5.1                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.03       | Управление проектной деятельностью и командообразование                    | УК-1.1; УК-1.2                                                                                                                   | УК-2.1; УК-2.2                                                        | УК-3.1; УК-3.2                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.04       | Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток                     |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.05       | Основы геномного редактирования                                            |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.06       | Геномика: теория и практика                                                |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.07       | Биоинформатика в биоинженерии                                              |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                  | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>            |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01       | <b>Траектории по выбору (элективные модули)</b>                            |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01    | <b>Траектория "Разработчик"</b>                                            |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | Трансфер технологий                                                        |                                                                                                                                  | УК-2.1; УК-2.2;                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        | УК-6.1; УК-6.2;                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | Научно-технический семинар                                                 | УК-1.1; УК-1.2;                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              | УК-4.1; УК-4.4;                                                                                                                                                                                 | УК-5.2;                                                                                                |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | Правовое регулирование в биотехнологии                                     |                                                                                                                                  | УК-2.1                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.02    | <b>Траектория "Исследователь"</b>                                          |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.02.01 | Рациональный эксперимент в биомедицине                                     |                                                                                                                                  | УК-2.1; УК-2.2;                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        | УК-6.2;                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Код              | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся    | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                          | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | Научный семинар                                                          | УК-1.1; УК-1.2;                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              | УК-4.1; УК-4.4;                                                                                                                                                                                 | УК-5.1; УК-5.2;                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Написание статей и заявок на гранты                                      |                                                                                                                                  | УК-2.1; УК-2.2;                                                       |                                                                                                                              | УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4;                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Б2</b>        | <b>Практика</b>                                                          |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Б2.О</b>      | <b>Обязательная часть</b>                                                |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Б2.О.01</b>   | <b>Базовая компонента</b>                                                |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б2.О.01.01(У)    | Ознакомительная практика                                                 |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        | УК-6.2;                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Б2.О.02</b>   | <b>Вариативная компонента</b>                                            |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б2.О.02.012(П)   | Научно-исследовательская практика                                        |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        | УК-6.1; УК-6.2;                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б2.О.02.02 (Н)   | Научно-исследовательская работа                                          | УК-1.1; УК-1.2;                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                  | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>          |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика                                                   |                                                                                                                                  | УК-2.1; УК-2.2;                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Б3</b>        | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                               |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б3.01(Г)         | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | УК-1.1; УК-1.2                                                                                                                   | УК-2.1; УК-2.2;                                                       | УК-3.1; УК-3.2;                                                                                                              | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4;                                                                                                                                                                 | УК-5.1; УК-5.2;                                                                                        | ; УК-6.1; УК-6.2;                                                                                                                 | УК-7.1; УК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б3.02(Д)         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1.1; УК-1.2                                                                                                                   | УК-2.1; УК-2.2;                                                       | УК-3.1; УК-3.2;                                                                                                              | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4;                                                                                                                                                                 | УК-5.1; УК-5.2;                                                                                        | ; УК-6.1; УК-6.2;                                                                                                                 | УК-7.1; УК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Код          | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                       | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| <b>ФТД</b>   | <b>Факультативные дисциплины</b>                                      |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ФТД.01       | Иностранный язык                                                      |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4                                                                                                                                                                  |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ФТД.02       | Русский язык как иностранный                                          |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4                                                                                                                                                                  |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ФТД.03       | Информационные базы данных                                            | УК-1.1;                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ФТД.04       | История религий России                                                |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 | УК-5.1                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ФТД.ДВ.01    | <b>Общеуниверситетские факультативы</b>                               |                                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ФТД.ДВ.01.01 | Дисциплины междисциплинарного модуля                                  | УК-1.1;                                                                                                                          | УК-2.1;                                                               | УК-3.1;                                                                                                                      | УК-4.1;                                                                                                                                                                                         | УК-5.1;                                                                                                | УК-6.1                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Код                 | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся                                  | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                        | ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач | ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры | ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки | ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов | ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок | ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. Инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи | ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности |
| <b>Блок 1.</b>      | <b>Дисциплины (модули)</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01             | <b>Базовая компонента</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01          | <b>Языковой блок</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01.ДВ.01    | <b>Иностранный язык в профессиональной деятельности / Русский язык в профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01.ДВ.01.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности                                                       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.01.ДВ.01.02 | Русский язык в профессиональной деятельности                                                           |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.02          | Биоэтика                                                                                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.03          | Статистические методы в биологии и медицине                                                            |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               | ОПК-6.1; ОПК-6.2;                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-8.2                                                                                                                                                        |
| Б1.О.01.04          | Искусственный интеллект в биомедицине                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               | ОПК-6.1; ОПК-6.2;                                                                                                                                                                                          | ОПК-7.1; ОПК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.01.05          | История и методология биологии                                                                         | ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;                                                                                                                                                           | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2;                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            | ОПК-5.1                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02             | <b>Вариативная компонента</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.01          | Большой практикум                                                                                      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             | ОПК-3.1;<br>ОПК-3.2;                                                                                                                                                                        | ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.02          | Защита интеллектуальной собственности и патентно-лицензионная деятельность                             |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            | ОПК-5.1;                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |

| Код              | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                       | ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач | ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры | ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки | ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов | ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок | ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. Инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи | ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности |
| Б1.О.02.03       | Управление проектной деятельностью и командообразование               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.04       | Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток                |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            | ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-8.1;                                                                                                                                                       |
| Б1.О.02.05       | Основы геномного редактирования                                       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            | ОПК-7.2;                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-8.1;<br>ОПК-8.2;                                                                                                                                           |
| Б1.О.02.06       | Геномика: теория и практика                                           |                                                                                                                                                                                | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            | ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            | ОПК-7.1; ОПК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
| Б1.О.02.07       | Биоинформатика в биоинженерии                                         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            | ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;                                                                                                                          | ОПК-6.1; ОПК-6.2;                                                                                                                                                                                          | ОПК-7.1; ОПК-7.2;                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-8.2                                                                                                                                                        |
|                  | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01       | <b>Траектории по выбору (элективные модули)</b>                       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01    | <b>Траектория "Разработчик"</b>                                       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | Трансфер технологий                                                   |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | Научно-технический семинар                                            |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | Правовое регулирование в биотехнологии                                |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.02    | <b>Траектория "Исследователь"</b>                                     |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.02.01 | Рациональный эксперимент в биомедицине                                |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | Научный семинар                                                       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |

| Код              | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся    | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                          | ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач | ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры | ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки | ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов | ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок | ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. Инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи | ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Написание статей и заявок на гранты                                      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Б2</b>        | <b>Практика</b>                                                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Б2.О</b>      | <b>Обязательная часть</b>                                                |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Б2.О.01</b>   | <b>Базовая компонента</b>                                                |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б2.О.01.01(У)    | Ознакомительная практика                                                 |                                                                                                                                                                                | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2;                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             | ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;                                                                                                                                                       | ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-8.1                                                                                                                                                        |
| <b>Б2.О.02</b>   | <b>Вариативная компонента</b>                                            |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б2.О.02.012(П)   | Научно-исследовательская практика                                        | ОПК-1.2;                                                                                                                                                                       | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2;                                                                                                                                                                        | ОПК-3.1;<br>ОПК-3.2;                                                                                                                                                                        | ОПК-4.2;<br>ОПК-1.2;                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б2.О.02.02 (Н)   | Научно-исследовательская работа                                          | ОПК-1.2;                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
|                  | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика                                                   |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Б3</b>        | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| Б3.01(Г)         | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;                                                                                                                                                           | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2;                                                                                                                                                                        | ОПК-3.1;<br>ОПК-3.2;                                                                                                                                                                        | ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;                                                                                                                                                       | ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;                                                                                                                          | ОПК-6.1; ОПК-6.2;                                                                                                                                                                                          | ОПК-7.1; ОПК-7.2;                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-8.1;<br>ОПК-8.2;                                                                                                                                           |
| Б3.02(Д)         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;                                                                                                                                                           | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2;                                                                                                                                                                        | ОПК-3.1;<br>ОПК-3.2;                                                                                                                                                                        | ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;                                                                                                                                                       | ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;                                                                                                                          | ОПК-6.1; ОПК-6.2;                                                                                                                                                                                          | ОПК-7.1; ОПК-7.2;                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-8.1;<br>ОПК-8.2;                                                                                                                                           |
| <b>ФТД</b>       | <b>Факультативные дисциплины</b>                                         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| ФТД.01           | Иностранный язык                                                         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |



| Код          | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                       | ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач | ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры | ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки | ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов | ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок | ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. Инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи | ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности |
| ФТД.02       | Русский язык как иностранный                                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| ФТД.03       | Информационные базы данных                                            |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            | ОПК-7.1; ОПК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
| ФТД.ДВ.01    | Общеуниверситетские факультативы                                      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| ФТД.ДВ.01.01 | Дисциплины междисциплинарного модуля                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |

| Код              | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                |                                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                                                                      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                       | ПК-1. Проводит научное исследование в области геномной и тканевой инженерии | ПК-2. Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области геномной и тканевой инженерии | ПК-3. Определяет и применяет инструменты и подходы для проведения работ в области геномной и тканевой инженерии | ПК-4. Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области геномной и тканевой инженерии |
| Блок 1.          | Дисциплины (модули)                                                   |                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                                                                      |
| Б1.О.01          | Базовая компонента                                                    |                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                                                                      |
| Б1.О.01.01       | Языковой блок                                                         |                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                                                                      |
| Б1.О.01.01.ДВ.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности /                    |                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                                                                      |

| Код                 | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся      | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                              |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                            | ПК-1. Проводит научное исследование в области генной и тканевой инженерии | ПК-2. Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области генной и тканевой инженерии | ПК-3. Определяет и применяет инструменты и подходы для проведения работ в области генной и тканевой инженерии | ПК-4. Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области генной и тканевой инженерии |
|                     | <b>Русский язык в профессиональной деятельности</b>                        |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.01.01.ДВ.01.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности                           |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.01.01.ДВ.01.02 | Русский язык в профессиональной деятельности                               |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.01.02          | Биоэтика                                                                   |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.01.03          | Статистические методы в биологии и медицине                                |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.01.04          | Искусственный интеллект в биомедицине                                      |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.01.05          | История и методология биологии                                             |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.02             | <b>Вариативная компонента</b>                                              |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.02.01          | Большой практикум                                                          |                                                                           | ПК-2.1; ПК-2.3;                                                                                 | ПК-3.1; ПК-3.2                                                                                                |                                                                                                                    |
| Б1.О.02.02          | Защита интеллектуальной собственности и патентно-лицензионная деятельность |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               | ПК-4.2                                                                                                             |
| Б1.О.02.03          | Управление проектной деятельностью и командообразование                    |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.02.04          | Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток                     | ПК-1.1; ПК-1.2;                                                           | ПК-2.1; ПК-2.3;                                                                                 | ПК-3.1; ПК-3.2                                                                                                |                                                                                                                    |
| Б1.О.02.05          | Основы геномного редактирования                                            | ПК-1.1; ПК-1.2;                                                           | ПК-2.1; ПК-2.3;                                                                                 | ПК-3.1; ПК-3.2                                                                                                |                                                                                                                    |
| Б1.О.02.06          | Геномика: теория и практика                                                |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.О.02.07          | Биоинформатика в биоинженерии                                              |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
|                     | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>            |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.В.ДВ.01          | <b>Траектории по выбору (элективные модули)</b>                            |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.В.ДВ.01.01       | <b>Траектория "Разработчик"</b>                                            |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.В.ДВ.01.01.01    | Трансфер технологий                                                        |                                                                           | ПК-2.1; ПК-2.2;                                                                                 | ПК-3.2;                                                                                                       | ПК-4.2                                                                                                             |
| Б1.В.ДВ.01.01.02    | Научно-технический семинар                                                 | ПК-1.1; ПК-1.2;                                                           | ПК-2.1; ПК-2.2;                                                                                 |                                                                                                               | ПК-4.1; ПК-4.2                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.01.01.03    | Правовое регулирование в биотехнологии                                     | ПК-1.2;                                                                   |                                                                                                 |                                                                                                               | ПК-4.2                                                                                                             |
| Б1.В.ДВ.01.02       | <b>Траектория "Исследователь"</b>                                          |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б1.В.ДВ.01.02.01    | Рациональный эксперимент в биомедицине                                     | ПК-1.2;                                                                   | ПК-2.1; ПК-2.2;                                                                                 | ПК-3.1; ПК-3.2                                                                                                |                                                                                                                    |

| Код              | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся    | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                              |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                          | ПК-1. Проводит научное исследование в области генной и тканевой инженерии | ПК-2. Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области генной и тканевой инженерии | ПК-3. Определяет и применяет инструменты и подходы для проведения работ в области генной и тканевой инженерии | ПК-4. Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области генной и тканевой инженерии |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | Научный семинар                                                          | ПК-1.1; ПК-1.2;                                                           | ПК-2.1; ПК-2.2;                                                                                 |                                                                                                               | ПК-4.1                                                                                                             |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Написание статей и заявок на гранты                                      | ПК-1.1; ПК-1.2;                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               | ПК-4.1; ПК-4.2                                                                                                     |
| <b>Б2</b>        | <b>Практика</b>                                                          |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| <b>Б2.О</b>      | <b>Обязательная часть</b>                                                |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| <b>Б2.О.01</b>   | <b>Базовая компонента</b>                                                |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б2.О.01.01(У)    | Ознакомительная практика                                                 |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| <b>Б2.О.02</b>   | <b>Вариативная компонента</b>                                            |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б2.О.02.012(П)   | Научно-исследовательская практика                                        | ПК-1.2;                                                                   | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3;                                                                         | ПК-3.1; ПК-3.2;                                                                                               | ПК-4.1                                                                                                             |
| Б2.О.02.02 (Н)   | Научно-исследовательская работа                                          | ПК-1.2;                                                                   | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3;                                                                         | ПК-3.1; ПК-3.2;                                                                                               | ПК-4.1; ПК-4.2                                                                                                     |
|                  | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>          |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика                                                   | ПК-1.2;                                                                   | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3;                                                                         | ПК-3.1; ПК-3.2;                                                                                               | ПК-4.1; ПК-4.2                                                                                                     |
| <b>Б3</b>        | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                               |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Б3.01(Г)         | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | ПК-1.1; ПК-1.2;                                                           | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3                                                                          | ПК-3.1; ПК-3.2;                                                                                               | ПК-4.1; ПК-4.2                                                                                                     |
| Б3.02(Д)         | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ПК-1.1; ПК-1.2;                                                           | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3                                                                          | ПК-3.1; ПК-3.2;                                                                                               | ПК-4.1; ПК-4.2                                                                                                     |
| <b>ФТД</b>       | <b>Факультативные дисциплины</b>                                         |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| ФТД.01           | Иностранный язык                                                         |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| ФТД.02           | Русский язык как иностранный                                             |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| ФТД.03           | Информационные базы данных                                               |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| ФТД.04           | История религии России                                                   |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| ФТД.ДВ.01        | <b>Общеуниверситетские факультативы</b>                                  |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |
| ФТД.ДВ.01.01     | Дисциплины междисциплинарного модуля                                     |                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                    |