

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»

**Утверждено:**

Решением Учёного Совета УлГУ,  
Протокол № 137/2024 от 25.06.2024 г.

Председатель Учёного Совета УлГУ,  
Ректор УлГУ  Костишко Б.М.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

**Направление подготовки/Специальность**  
06.04.01 Биология

**Профиль/Специализация**  
Биофарминжиниринг

**Квалификация (степень)**  
магистр

**Форма обучения**  
очная

**Нормативный срок освоения программы по очной форме обучения - 2 года**

**Ввести в действие с 1 сентября 2024 г.**

**Ульяновск**

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП ВО) бакалавриата/специалитета/магистратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая в Ульяновском государственном университете по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль «Биофарминжиниринг», представляет собой систему документов, разработанную при участии коллектива специалистов Передовой инженерной школы «ФармИнжиниринг» и утвержденную с учетом требований рынка труда и ключевых индустриальных партнеров.

Образовательная программа разработана в рамках программы развития Передовой инженерной школы по Соглашению о предоставлении федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации № 075-15-2024-023 от 24.01.2024 г.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы. Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. №273)

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень высшего образования магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934;

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

- Примерная основная образовательная программа (ПОПОП ВО) по направлению подготовки Биология (носит рекомендательный характер);

- Устав Ульяновского государственного университета;

- ДП-2-31-08 «Проектирование и разработка основных образовательных программ высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)».

- ДП-2-11-19 «Проведение государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)».

- ДП-2-04-12 «Организация и проведение практики студентов по программам среднего профессионального и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)».

- ДП-2-05-16 «Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)».

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО направления подготовки 06.04.01 Биология.

ОПОП магистратуры регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки магистра по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы практик, итоговой государственной аттестации, аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

ОПОП магистратуры обеспечивает выстраивание образовательного контента от запроса реальной деятельности обучающегося по выполнению R&D-проекта по разработке нового продукта в области фарминжиниринга.

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП ВО направления подготовки 06.04.01 Биология.

ОПОП магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки и ключевыми приоритетами Программы развития ПИШ «ФармИнжиниринг».

1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО 2 года.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

1.4. Требования к абитуриенту

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерских программ по данному направлению.

Программа вступительных испытаний представляет собой комплексный экзамен, состоящий из двух компонентов:

1) Письменная работа по специальности, соответствующей направлению подготовки магистратуры для оценки базового уровня компетенций абитуриента.

2) Устное собеседование с участием представителей научно-исследовательских и проектных коллективов ПИШ и компаний-партнеров ПИШ для оценки уровня вовлеченности абитуриента в решение задач по тематике ПИШ. Основой для обсуждения в ходе собеседования является мотивационное эссе.

Также учитываются индивидуальные достижения абитуриента магистратуры.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО по направлению подготовки в соответствии с действующим ФГОС ВО направления подготовки/специальности 06.04.01 Биология**

2.1. Область (области) профессиональной деятельности (и сферу (сферы) профессиональной деятельности) выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает исследования в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации.

2.2. Виды профессиональной деятельности (типы задач и задачи профессиональной деятельности), к которой готовится выпускник (к решению которых готовится выпускник)

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

проектная:

- разработка диагностических продуктов в сфере фарминжиниринга
- разработка лечебных продуктов в сфере фарминжиниринга;
- подготовка и публикация научно-технических отчетов и проектов;
- подготовка нормативных методических документов;
- составление проектной документации;
- подготовка научно-технических проектов.

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника (при необходимости)

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- диагностические продукты в сфере фарминжиниринга;
- лечебные продукты в сфере фарминжиниринга.

### **3. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО (УК (ОК), ОПК, ПК) по действующему ФГОС ВО\***

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (определены соответствующим ФГОС ВО):

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, в том числе на 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

3.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК) (определены соответствующим ФГОС ВО):

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-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 биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;

ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности 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 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-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и

вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры. Профессиональные компетенции разработаны совместно с представителями индустрии-партнерами ПИШ «ФармИнжиниринг» компаниями ООО «Тестген» и ООО «Фарматом»:

*проектная деятельность:*

ПК-1. Способен производить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса получения биомедицинского продукта: тест-систем/генно-инженерного продукта/радиофармпрепарата

ПК-2. Способен проводить биотехнологический процесс с использованием живых клеток и ферментативных реакций

ПК-3. Способен проводить исследования по разработке биомедицинского продукта, а также управлять процессом

ПК-4. Способен осуществлять контроль качества сырья, промежуточных продуктов и готовых биомедицинских продуктов в соответствии с регламентами, а также контроль выполнения установленных требований при производстве биомедицинского продукта

ПК-5. Способен организовывать процесс разработки проектов нормативной документации, технологической документации (для лабораторного и опытно-промышленного масштаба), включая необходимую документацию для регистрационного досье на биомедицинский продукт.

### 3.1. Индикаторы достижения компетенций

Формулировка наименований индикаторов достижения компетенций (ИД) соотносится с показателями «знать», «уметь», «владеть».

#### 3.1.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1ук1 Знать методы системного и критического анализа ИД-1.1ук1 Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации ИД-2ук1 Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций ИД-2.1ук1 Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации ИД-3ук1 Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций ИД-3.1ук1

		Владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проекта	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1ук2 Знать этапы жизненного цикла проекта, этапы его разработки и реализации</p> <p>ИД-1.1ук2 Знать методы разработки и управления проектами</p> <p>ИД-2ук2 Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ</p> <p>ИД-2.1ук2 Уметь объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта</p> <p>ИД-2.2ук2 Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>ИД-3ук2 Владеть методиками разработки и управления проектом</p> <p>ИД-3.1ук2 Владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИД-1ук3 Знать методики формирования команд</p> <p>ИД-1.1ук3 Знать методы эффективного руководства коллективами</p> <p>ИД-1.2ук3 Знать основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>ИД-2ук3 Уметь разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта</p> <p>ИД-2.1ук3 Уметь сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели</p> <p>ИД-2.2ук3 Умеет разрабатывать командную стратегию</p> <p>ИД-2.3ук3 Уметь применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>ИД-3ук3 Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели</p> <p>ИД-3.1ук3 Владеть методами организации и управления коллективом</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные	<p>ИД-1ук4 Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации</p>

	коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1.1ук4 Знать современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках ИД-1.2ук4 Знать существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия ИД-2ук4 Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия ИД-3ук4 Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках с применением языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1ук5 Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур ИД-1.1ук5 Знать особенности межкультурного разнообразия общества ИД-1.2ук5 Знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия ИД-2ук5 Уметь понимать и толерантно воспринимать разнообразие общества ИД-2.1ук5 Уметь анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия ИД-3ук5 Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1ук6 Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения ИД-2ук6 Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности ИД-2.1ук6 Уметь применять методики самооценки и самоконтроля ИД-2.2ук6 Уметь применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности ИД-3ук6 Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов

		самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
--	--	---

При заполнении таблицы код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выбираются из утвержденного Единого перечня индикаторов достижения универсальных компетенций в зависимости от уровня образования реализуемой ОПОП ВО (бакалавриат, специалитет, магистратура).

### 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	ИД-1.1опк1 Знать основные этапы истории развития, основные законы, актуальные проблемы, методические основы биологических и смежных наук ИД-1.2опк1 Уметь анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности ИД-1.3опк1 Владеть навыками применения общих и специальных представлений, методологической базы биологии и смежных наук при постановке и решении новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ИД-1.1опк2 Знать фундаментальные и прикладные исследования в рамках дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, основные понятия, законы и модели фундаментальных разделов химии и биологии ИД-1.2опк2 Уметь использовать методологические основы дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры ИД-1.3опк2 Владеть навыками применения методов получения, обработки и анализа экспериментальных данных в области химии и биологии
ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ИД-1.1опк3 Знает философские концепции естествознания и их связь с основными фундаментальными теориями и законами биологии, демонстрирует понимание их роли в формировании научного мировоззрения ИД-1.2опк3 Умеет применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности Демонстрирует понимание фундаментальных представлений о биосфере, моделей и прогнозов развития биосферных процессов, теоретические и методологические основы экологического мониторинга ИД-1.3опк3 Владеет методами оценки и прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы и оптимизирует свою профессиональную



	деятельность с учетом требований экологической безопасности и этических принципов
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	ИД-1.1опк4 Знает теоретические и методологические основы биологических методов оценки экологической и биологической безопасности ИД-1.2опк4 Умеет применять существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области биологии или смежных наук ИД-1.3опк4 Владеет навыками использования современного оборудования, программного обеспечения и профессиональных баз данных для решения задач в избранной области биологии или смежных наук ИД-1.4опк4 Владеет навыками применения современных расчетно-теоретических методов для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	ИД-1.1опк5 Знает теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах и перспективные направления новых биотехнологических разработок; ИД-1.2опк5 Умеет применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности; ИД-1.3опк5 Владеет опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;	ИД-1.1опк6 Знает разнообразие, пути и перспективы применения компьютерных технологий в современной биологии ИД-1.2опк6 Умеет использовать современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации биологического профиля. Умеет выстраивать дизайн эксперимента с применением современных компьютерных технологий, оформлять и представлять результаты исследований с использованием современного ПО биологии. ИД-1.3опк6 Владеет навыками работы с научной литературой по различным разделам биологии, использует современные вычислительные методы для обработки данных биологического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований,	ИД-1.1опк7 Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в профессиональной сфере деятельности, применяет принципы оценки достоверности научной

<p>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;</p>	<p>информации ИД-1.2опк7 Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности задачи; ИД-1.3опк7 Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикации</p>
<p>ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1.1опк8 Знает современную исследовательскую аппаратуру для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. ИД-1.2опк8 Умеет использовать современную вычислительную технику в профессиональной деятельности. ИД-1.3опк8 Владеет навыками работы с современной исследовательской аппаратурой; представлять результаты научно-исследовательских работ</p>

### 3.1. 3. Перечень формируемых ПК на основе ПС

Профессиональные компетенции разрабатывались и формулировались совместно с индустриальными партнерами ПИШ «ФармИнжиниринг», без привязки к действующим профессиональным стандартам, в связи с необходимостью учета особенностей организации производственной деятельности потенциальных работодателей.

#### 3.1.4. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения по типам задач профессиональной деятельности

В качестве формулировок индикаторов ПК могут быть использованы формулировки трудовых функций, конкретных трудовых действий из отобранных ПС.

Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта <sup>**</sup> )
<p>Разработка биомедицинских продуктов (тест-систем, радиофармпр</p>	<p>ПК-1. Способен производить подготовительные работы для осуществления биотехнологическог</p>	<p>ИД-1.1пк1 Знает основные принципы и этапы биотехнологического процесса, правила безопасности при работе с биологическими материалами и реагентами</p>	<p>Анализ опыта</p>

<p>епаратов, продуктов генной инженерии и др.)</p>	<p>о процесса получения биомедицинского продукта: тест систем/генно-инженерного продукта/ радиофармпрепарата</p>	<p>ИД-1.2пк1 Умеет выбирать и подготавливать необходимые реагенты и материалы для проведения биотехнологических процессов ИД-1.3пк1 Владеет навыком работы с лабораторным оборудованием и приборами, необходимыми для проведения биотехнологических процессов</p>	
	<p>ПК-2. Способен проводить биотехнологический процесс с использованием живых клеток и ферментативных реакций</p>	<p>ИД-1.1пк2 Знает основные принципы и этапы биотехнологического процесса с использованием живых клеток и ферментов ИД-1.2пк2 Умеет анализировать используемую технологию на соответствие установленным требованиям и управляемость технологических процессов, организовывать разработку и внедрение в производство оптимизированных технологических процессов ИД-1.3пк2 Владеет навыками культивирования микроорганизмов и эукариотических клеток в различных условиях, методами сепарации и концентрации биологических веществ, полученных в результате биотехнологических процессов с использованием живых клеток и ферментов</p>	<p>Анализ опыта</p>
	<p>ПК-3. Способен проводить исследования по разработке биомедицинского продукта, а также управлять процессом</p>	<p>ИД-1.1пк3 Знает правила безопасности при проведении исследований по разработке биомедицинского продукта ИД-1.2пк3 Умеет: формулировать цели и задачи исследований по разработке биомедицинского продукта, анализировать результаты исследований и делать выводы о возможности использования полученного продукта в медицинских целях. ИД-1.3пк3 Владеет навыком выбора оптимальных методов и подходов для проведения исследований по разработке биомедицинского</p>	<p>Анализ опыта</p>

		продукта, навыком планирования и организации проведения исследований по разработке биомедицинского продукта.	
	ПК-4. Способен осуществлять контроль качества сырья, промежуточных продуктов и готовых биомедицинских продуктов в соответствии с регламентами, а также контроль выполнения установленных требований при производстве биомедицинского продукта	ИД-1.1пк4 Знает методы управления качеством сырья, промежуточных продуктов и готовых биомедицинских продуктов, нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие вопросы контроля качества в области биотехнологии и медицины. ИД-1.2пк4 Умеет разрабатывать и применять методики контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовых биомедицинских продуктов, контролировать качество получаемого продукта на всех этапах его производства. ИД-1.3пк4 Владеет навыком проведения анализа результатов контроля качества и принимать соответствующие меры в случае обнаружения отклонений от установленных требований, навыком работы с системами управления качеством и внедрения их в производственный процесс.	Анализ опыта
	ПК-5. Способен организовать процесс разработки проектов нормативной документации, технологической документации (для лабораторного и опытно-промышленного масштаба), включая необходимую документацию для регистрационного досье на биомедицинский продукт	ИД-1.1пк5 Знает основные принципы и этапы разработки нормативной и технологической документации, в том числе правил безопасности при работе с документами, содержащими конфиденциальную информацию. ИД-1.2пк5 Умеет формировать требования к нормативной и технологической документации в соответствии с действующим законодательством и стандартами. ИД-1.3пк5 Владеет навыком планирования и организации процесса разработки нормативной и технологической документации, в том числе координацию работы команды специалистов, участвующих в разработке нормативной и технологической документации.	Анализ опыта

		ИД-1.4пк5 Владеет навыком подготовки и оформления нормативной и технологической документации в соответствии с установленными требованиями.	
--	--	--	--

\*\*результаты анализа отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт- сессии, фокус- группы и пр.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология в УлГУ**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### 1. Модульная структура программы:

- М 1.1 Универсальная подготовка Погружение в продуктовые тематики ПИШ
- М 2.1 Специализация и трек. Якорные дисциплины
- М 2.2.1 Специализация и трек. Модуль прикладная инженерия
- М 2.2.2 Специализация и трек. R&D теория и навыки
- М 2.2 Специализация и трек. Профессиональная подготовка, базовый

(вариативный)

- М 2.3 Индивидуальная профессиональная подготовка. Проектная работа продвинутой уровень (вариативный)

##### 2. Образовательные треки

Формируются от продуктовой логики. Могут меняться в зависимости от приоритетов деятельности Передовой инженерной школы «ФармИнжиниринг».

- Разработка фармпрепарата
- Разработка тест-системы
- Разработка генно-инженерного продукта

##### 3. Образовательная программа включает в себя следующие уровни индивидуализации:

- Выбор дисциплины общего блока в зависимости от дефицитов компетенций абитуриента в зависимости от его образовательного опыта в бакалавриате.
- Выбор образовательного тематического трека посредством выбора дисциплин вариативного блока.
- Индивидуализация в рамках отдельных / специализированных дисциплин и всех видов практик, определяемая выбранным треком:

##### 4.1. Учебный план направления подготовки/специальности (приложение 2)

Учебный план направления подготовки 06.04.01 Биология включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части

программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

#### 4.2. Календарный учебный график (приложение 5)

Бюджет времени, график учебного процесса и учебный план подготовки магистров.

Проектирование бюджета времени и учебного плана подготовки по направлению 06.04.01 Биология выполнено в соответствии с требованиями ФГОС ВО, рекомендациями примерной основной образовательной программы и нормативными документами университета.

В рабочем учебном плане трудоемкость каждого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля указывается в академических часах и зачетных единицах.

#### 4.3. Рабочие программы дисциплин (приложение 6)

Рабочие программы дисциплин (Приложение 3) и фонды оценочных средств (Приложение 4), аннотации рабочих программ дисциплин (Приложение 5).

4.4. Программы практик (приложение 1.1 к ДП-2-04-12 «Организация и проведение практики обучающихся по программам среднего профессионального образования и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)»)

Программы практик (Приложение 6) и фонды оценочных средств (Приложение 7).

Практики являются обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Они представляют собой вид учебных и (или) учебно-производственных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. ОПОП магистратуры по направлению 06.04.01 Биология включает прохождение обучающимися учебной практики (ознакомительная практика), производственной практики (практика по направлению профессиональной деятельности, преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа).

#### 4.5. Программа ГИА

Программа ГИА (Приложение 8) и фонд оценочных средств (Приложение 9).

Государственная итоговая аттестация выпускников направления подготовки 06.04.01 «Биология» является обязательной.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится по окончании полного курса обучения по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» для определения

степени соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» с последующей выдачей дипломов государственного образца.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению магистратуры и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца принимает государственная аттестационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации.

Решения государственной аттестационной и экзаменационной комиссий

принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса. Все решения государственной аттестационной и экзаменационной комиссий оформляются протоколами.

Результаты государственной итоговой аттестации объявляются выпускнику в тот же день после оформления и утверждения в установленном порядке протоколов заседания Государственной аттестационной комиссии.

Лицам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования при прохождении итогового аттестационного испытания, при восстановлении в ВУЗе назначаются повторные итоговые аттестационные испытания в порядке, определяемом нормативными актами УлГУ.

Отчеты о работе государственных аттестационных комиссий заслушиваются на Координационном совете ПИШ «ФармИнжиниринг»УлГУ и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки специалистов представляются учредителю в двухмесячный срок после завершения итоговой государственной аттестации. Протоколы итоговой государственной аттестации выпускников хранятся в архиве ПИШ «ФармИнжиниринг»УлГУ.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО по направлению подготовки/специальности 06.04.01 Биология в УлГУ**

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология и направлениями научно-исследовательской и проектной деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг».

### **5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.**

Реализация основной образовательной программы магистратуры обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, выполняющих R&D-проекты в интересах индустриальных партнеров ПИШ «ФармИнжиниринг».

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую

деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 75 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде УлГУ.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда УлГУ должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная обеспечивают одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе магистратуры. Обучающимся обеспечен доступ, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах,



адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 5.3. Материально-техническое обеспечение процесса.

Реализация ОПОП ВО осуществляется в специальных образовательных пространствах ПИШ «ФармИнжиниринг» в соответствии с требованиями материально-технического и учебно-методического обеспечения. Специальные образовательные пространства ПИШ «ФармИнжиниринг» УлГУ представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского и лабораторного типов, выполнения проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерные классы, а также помещения для самостоятельной работы.

Специальные образовательные пространства ПИШ «ФармИнжиниринг» УлГУ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории Специальных образовательных пространств ПИШ «ФармИнжиниринг», оснащенные лабораторным оборудованием:

- R&D-центр «Таргетные и промежуточные фармсубстанции», включает в себя:
  - R&D-центр по 3D-биопринтингу
  - R&D-центр «Таргетные молекулы для Lu-177» (совместный с компанией «Фарматом»)
    - Лаборатория визуализации
    - Лаборатория молекулярной и клеточной биологии
- R&D-центр «Компоненты для молекулярной биологии и фармсубстанций», включает в себя:
  - молодежная лаборатория разработки и синтеза пептидных фармацевтических субстанций и лекарственных средств
  - R&D-центр по синтезу олигонуклеотидов
  - Химико-аналитическая лаборатория
  - Лаборатория аналитического контроля
- R&D-центр по молекулярной генетике:
  - Лаборатория молекулярной биологии
  - Лаборатория микробиологии
  - R&D-центр по секвенированию (совместный с компанией «Тестген»)
  - НИМБЦ
- Центр компетенций по лиофилизации тест-систем и фармсубстанций - площадка совместная с индустриальным партнером ПИШ «ФармИнжиниринг»

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. УлГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению).

### 5.4. Организация реализации образовательной деятельности по ОПОП ВО для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в

форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В университете разработана «Концепция воспитательной работы в ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», которая должна способствовать организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

В Ульяновском государственном университете созданы и поддерживаются все условия для развития и укрепления нравственных, гражданских и общекультурных качеств обучающихся и для регулирования социально-культурных процессов, которые способствуют формированию общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников, что, в свою очередь, является целью функционирования социально-культурной среды ВУЗа.

В соответствии с данной целью в УлГУ решаются следующие воспитательные задачи:

- формирование профессионально-значимых личностных необходимых для продуктивной профессиональной деятельности; качеств,

- формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры выпускника;

- укрепление здоровья и формирование установок на здоровый образ жизни. Основные направления воспитательной работы определяются планом ВУЗа.

Кроме того, в УлГУ разработана и реализуется программа развития деятельности студенческих объединений. На данный момент она включает в себя:

- студенческое волонтерское объединение «Шаг вперёд»;

- молодежный Центр трансфера технологий;

- совет аспирантов и молодых ученых Ульяновского государственного университета; • молодежный центр социально-психологической поддержки УлГУ;

- студенческая телестудия УлГУ;

- хор студентов и преподавателей Ульяновского государственного университета

- первичная профсоюзная организация студентов Ульяновского государственного университета;

- центр поддержки молодой студенческой семьи УлГУ;

- штаб студенческих трудовых отрядов УлГУ;

- спортивный клуб УлГУ;

- управление внешних связей, молодежной политики и социальной работы;

- студенческое издательство УлГУ;

- туристический клуб УлГУ;

- КДЦ «Студенческая АРТ-студия УлГУ»;

- школа КВН

- студенческий Совет факультета математики, информационных и авиационных технологий.

Реализация деятельности студенческого самоуправления осуществляется по различным направлениям деятельности, а именно образовательной, научно-

исследовательской, культурно-массовой и творческой, трудовой и спортивно-оздоровительной и т.д. В течение года проводятся заседания студенческого совета, на которых обсуждаются важные дела студенческой жизни. Молодые ученые проводят семинары, обучающие лекции и мастер-классы, круглые столы по актуальным вопросам и проблемам науки и образования. Два раза в год организуется заезд студентов факультета в спортивно-оздоровительный комплекс «Чайка», проводится работа по организации медицинских осмотров и флюорографического обследования обучающихся. Студенты факультета принимают активное участие, как в государственных, так и университетских («Студенческая осень», «Студенческая весна», «Мисс УлГУ» и «Мистер УлГУ») праздниках, готовят творческие номера, участвуют в субботниках, демонстрациях и шествиях, акциях, организованных в поддержку ветеранов ВОВ и других локальных конфликтов, посещают музеи, выставки.

Ульяновский государственный университет имеет мощную материальную базу для развития общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников:

- современные конференц- и актовый залы, оборудованные мультимедийной техникой и аудиовизуальными средствами (компьютер, видеопроектор с экраном, стационарная аудиосистема с колонками и микрофонами, маркерная доска);

- АРТ-студия;

- современный спортивный комплекс с бассейном, тренажерными и спортивными залами, стадионом;

- санаторно-оздоровительный комплекс «Чайка», включающий базу отдыха на 146 мест и санаторий-профилакторий на 54 места. Кроме того, администрация университета предоставляет помещения для деятельности студенческим общественным организациям.

В структуре Управления внешних связей, молодежной политики и социальной работы Ульяновского государственного университета создан Центр поддержки социальных инициатив «Социальный ре-актор», который осуществляет взаимодействие с инициативными группами студентов и преподавателей по проектированию и запуску новых активностей разных направлений. Центр в постоянном режиме оказывает необходимую организационную, консультационную и методическую поддержку всем существующим в университете активностям. Реализуются ежегодные (два раза в год) фестивали активностей, в рамках которых держатели демонстрируют деятельность своих активностей через различные формы - презентации, творческие выступления, мастер-классы, интерактивы. Осуществляется вовлечение студентов во внеучебные активности посредством информирования, помощи и сопровождения навигаторами закрепленных групп студентов. Навигаторы и координаторы навигаторов осуществляют свою деятельность в Центре поддержки социальных инициатив «Социальный ре-актор».

Осуществляет работу мобильное приложение «navigatorULSU», которое является основным инструментом информирования и обеспечения внеучебных активностей, формирует цифровой след участника для последующего рекомендательного сервиса, обеспечивает непрерывную обратную связь и снимает запросы участников.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО (ВПО) по направлению подготовки/специальности 06.04.01 Биология**

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО направления подготовки/специальности осуществляется в соответствии с ДП-2-05-16 «Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего

образования (бакалавриат, специалитет, магистратура).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ПОПОП ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику проектов, рефератов и т.п., диагностику микро- и макропрепаратов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств является обязательной составляющей рабочих программ дисциплин.

## 7.2. Фонд оценочных средств для проведения ГИА.

Итоговая государственная аттестация представляет собой защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой аннотацию результатов проектной работы студента, выполняемой в течении 4 семестров обучения и совокупность документации, разработанной при выполнении научно-исследовательской работы:

- 1) отчет о патентных исследованиях
- 2) протоколы и акты исследований
- 3) отчет о выполненной НИОКР (ВКР)
- 4) проект заявки на патент на изобретение
- 5) статья в научно-исследовательский журнал и др.

На основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки РФ, требований ФГОС ВО и рекомендаций ПОПОП по соответствующему направлению подготовки разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

«Отлично» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- в результате работы получен ожидаемый результат (тест-система, детектирующая заявленный в задачах биомаркер / генно-инженерный продукт, предназначенный для заявленной цели применения / фармпрепарат, предназначенный для заявленной цели применения / результат их испытаний) или студент приводит научно обоснованные причины получения результата, отличного от ожидаемого, при этом этапы работы методически выполнены правильно;

- работа носит проектный характер по разработке биомедицинского продукта, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, эффективно использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- в результате работы получен ожидаемый результат (тест-система, детектирующая заявленный в задачах биомаркер / генно-инженерный продукт, предназначенный для заявленной цели применения / фармпрепарат, предназначенный для заявленной цели применения / результат их испытаний) или студент на среднем уровне обосновывает причины получения результата, отличного от ожидаемого, допускаются 1-3 ошибки в выполнении методик;

- работа носит проектный характер по разработке биомедицинского продукта, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит практические предложения, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- в результате работы получен результат, отличный от ожидаемого (тест-система не детектирует биомаркер / генно-инженерный продукт не получен или получен с базовыми характеристиками (например, молекулярная масса), отличающимися от ожидаемых / фармпрепарат не получен / результат их испытаний не соответствуют ожидаемым или не воспроизводятся), однако студент осознаёт и называет ошибки, приведшие к отрицательному результату;

- носит проектный характер по разработке биомедицинского продукта, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- в результате работы получен результат, отличный от ожидаемого (тест-система не детектирует биомаркер / генно-инженерный продукт не получен или получен с базовыми характеристиками (например, молекулярная масса), отличающимися от ожидаемых / фармпрепарат не получен / результат их испытаний не соответствуют ожидаемым или не воспроизводятся), студент не может дать научно обоснованное объяснение полученным результатам, множественные ошибки в выполнении методик;

- не содержит анализа проблемы, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

7.3. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся при реализации ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО 3++ .

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГУ принимает участие. В целях совершенствования программы магистратуры при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников УлГУ и иных университетов. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность

оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности.

Результаты оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся при реализации ОПОП ВО рассматриваются ежегодно на Координационном совете ПИИШ «ФармИнжиниринг».

#### **Приложения**

1. Учебный план
2. Календарный учебный график
3. Рабочие программы дисциплин
4. Фонды оценочных средств по дисциплинам
5. Аннотации рабочих программ дисциплин
6. Программы практик
7. Фонды оценочных средств по практикам
8. Программа государственной итоговой аттестации выпускников (итоговой государственной аттестации) по ОПОП ВО
9. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации выпускников по ОПОП ВО

РАЗРАБОЧИК:

Директор департамента  
перспективных исследований и разработок  
ПИИШ «ФармИнжиниринг»



Викторов Д.А.