

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
решением Координационного совета
Передовой инженерной школы
«ФармИнжиниринг»

от «5» июня 2024 г., протокол №2

Председатель А.Н.Фомин
«5» июня 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<i>Введение в продуктовые тематики Передовой инженерной школы</i>
Факультет	Передовая инженерная школа «ФармИнжиниринг»
Кафедра	Передовая инженерная школа «ФармИнжиниринг»
Курс	1

Направление (специальность) 06.04.01 «Биология»

код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Биофарминжиниринг

полное наименование

Форма обучения очная

очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2024 г.

Программа актуализирована на заседании КС ПИШ: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании КС ПИШ: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании КС ПИШ: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании КС ПИШ: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании КС ПИШ: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Расторгуева Евгения Владимировна	Лаборатория разработки пептидных лекарственных препаратов и вакцин	Младший научный сотрудник
Викторов Денис Александрович	Лаборатория разработки и получения тест-систем и фармсубстанций	Старший научный сотрудник, к.б.н.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В дисциплине изучаются основные направления деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг».

Цель дисциплины - формирование у студентов мотивации для выбора трека по основным направлениям деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг»

Задача дисциплины – приобретение студентами необходимых знаний об основных направлениях деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг», для выбора будущей профессии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «*Введение в продуктовые тематики Передовой инженерной школы*» изучается в 1 семестре и относится к обязательной части дисциплин блока Б1.О направления подготовки 06.04.01 «Биология». Дисциплина знакомит с основными треками Передовой инженерной школы «ФармИнжиниринг».

Дисциплина «*Введение в продуктовые тематики Передовой инженерной школы*» является предшествующей для изучения дисциплин: «Разработка биомедицинских продуктов», «Практика по профессиональной деятельности»».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
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
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	ИД-1ук6 Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения ИД-2ук6 Уметь решать задачи собственного личностного и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

совершенствования на основе самооценки	на	профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности ИД-2.1укб Уметь применять методики самооценки и самоконтроля ИД-2.2укб Уметь применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности ИД-3укб 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
--	----	--

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 2

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения)	
	Всего по плану	очная
		В т.ч. по семестрам 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	18/18	18
Аудиторные занятия:		
• лекции	12	12
• семинары и практические занятия	6	6
• лабораторные работы, практикумы	---	---
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		анализ статей из подборок, тесты, зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.
Курсовая работа		---
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)		Зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек. Результат-выбор трека
Всего часов по дисциплине	72	72

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ЛЛС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	Практические занятия,	Лабораторные работы, проекты			
1. Перспективы, направления деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг»	12	4	0	0	0	8	анализ статей из подборок, вопросы к зачёту, тесты
2. Предметные области ПИШ, обзор навыков.	13	4	0	0	0	9	анализ статей из подборок, вопросы к зачёту, тесты
3. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек тест-системы	11	0	2	0	0	9	анализ статей из подборок, вопросы к зачёту, тесты
4. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек Фармпрепараты	11	0	2	0	0	9	анализ статей из подборок, вопросы к зачёту, тесты
5. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек генная инженерия	11	0	2	0	0	9	анализ статей из подборок, вопросы к зачёту, тесты
6. Инфраструктура ПИШ и партнеров.	14	4	0	0	0	10	анализ статей из подборок, вопросы к зачёту, тесты
Итого	72	12	0	6	0	54	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИЛИНЫ

Тема 1. Перспективы, направления деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг». Содержание темы. Знакомство с основными направлениями деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг». Перспективы развития и работы в данных направлениях.

Тема 2. Предметные области ПИШ, обзор навыков. Содержание темы. Знакомство с основными понятиями предметных областей ПИШ: тест-системы, фармпрепараты,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

генетические конструкции. Разбор навыков, получаемых в ходе обучения.

Тема 3. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек тест-системы. Содержание темы. Знакомство с последовательностью разработки наборов реагентов для молекулярной диагностики инфекций, выявления точечных мутаций, уровня экспрессии генов, эпигенетических маркеров и других актуальных применений.

Тема 4. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек Фармпрепараты. Содержание темы. Знакомство с этапами дизайна, разработки и испытания фармпрепаратов. Риски и перспективы.

Тема 5. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек генная инженерия. Содержание темы. Знакомство с основными задачами генной инженерии: создание генно-инженерных штаммов бактерий для получения лекарственных средств, вакцин и др. белковых продуктов; этапов разработки генно-инженерных продуктов.

Тема 6. Инфраструктура ПИШ и партнеров. Содержание темы. Знакомство с площадками ООО Тестген, ООО ФармАтом. Перспективы развития отраслей, знакомство с ведущими спикерами с производства.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 3. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек тест-системы.

Цель работы: Знакомство с последовательностью разработки продуктов генетического тестирования для обнаружения микроорганизмов, выявления точечных мутаций, и других актуальных применений.

Методические указания: обратить внимание на специфику, перспективы и особенности будущей профессии.

Тема 4. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек Фармпрепараты.

Цель работы: Знакомство с этапами разработки и создания фармпрепаратов. Риски и перспективы.

Методические указания: обратить внимание на специфику, перспективы и особенности будущей профессии.

Тема 5. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек генная инженерия.

Цель работы: Знакомство с основными задачами генной инженерии: создание генно-инженерных штаммов бактерий для получения лекарственных средств, вакцин и т.д.; создание трансгенных растений с заданными свойствами; создание трансгенных животных для практических целей; разработка методов генной терапии человека.

Методические указания: обратить внимание на специфику, перспективы и особенности будущей профессии.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

Зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.

Результат-выбор трека одного из направлений деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг»

1. Какой трек Вашего выбора
2. Проектом какой тематики хотели бы заниматься в данном треке
3. Какой продукт хотите разработать, в чём его ценность, уникальность и новаторство

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

4. Какое предприятие может быть потенциальным потребителем данного продукта
5. Какие существующие знания, навыки и опыт понадобятся вам для достижения цели
6. Какие навыки и знания Вам необходимо приобрести для достижения качественного результата

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1. Перспективы, направления деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг»	Проработка материала, подготовка к зачёту	8	тестирование, анализ статей из подборок, зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.
2. Предметные области ПИШ, обзор навыков.	Проработка материала, подготовка к зачёту	9	тестирование, анализ статей из подборок, зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.
3. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек тест-системы	Проработка материала, подготовка к зачёту	9	тестирование, анализ статей из подборок, зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.
4. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек Фармпрепараты	Проработка материала, подготовка к зачёту	9	тестирование, анализ статей из подборок, зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.
5. Подробное описание треков и будущей профессии. Трек генная инженерия	Проработка материала, подготовка к зачёту	9	тестирование, анализ статей из подборок, зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.
6. Инфраструктура ПИШ и партнеров.	Проработка материала, подготовка к зачёту	10	тестирование, анализ статей из подборок, зачет в виде мотивационного эссе для зачисления на трек.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Загоскина, Н. В. Генетическая инженерия : учебник и практикум для вузов / Н. В. Загоскина, Л. В. Назаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16029-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544770>
2. Осипова, Л. А. Генетика : учебник для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 482 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19777-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557096>
3. Коноплева, Е. В. Фармакология : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15988-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536395>

дополнительная

1. Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации : науч.-практ. руководство для фарм. отрасли / под ред. С. Н. Быковского и др. - Москва : Перо, 2015. - 472 с. : ил. - Библиогр. в конце тем. - ISBN 978-5-00086-266-7 (в пер.).
2. Коницев, А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С. Коницев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541514>

учебно-методическая (разработанная НПП, реализующими ОПОП ВО)

1. Расторгуева Е. В. Введение в продуктовые тематики Передовой инженерной школы : руководство к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности 06.04.01 «Биология», Биофарминжиниринг / Е. В. Расторгуева. - 2024. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/16034>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

Директор научной библиотеки / Бурханова М.М. /  / 2024
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО Подпись дата

б) Программное обеспечение

Для образовательного процесса студенту необходимо рабочее место с ПК с установленным следующим программным обеспечением: операционная среда ОС Windows/Linux; MS Office.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для выполнения практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной инфромационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

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;

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



Младший научный сотрудник

Расторгуева Е.В.



Старший научный сотрудник, к.б.н.

Викторов Д.А.