

Технология проектирования и управления ООП

**Краснокутская Елена Александровна, д.х.н., профессор кафедры
Органической химии и ТОС,
Руководитель проекта «Проектирование ООП ТПУ «Биотехнология»**

e_krasnokutskaya@mail.ru



Создание
Исследовательского
университета

Стратегиче-
ская цель

Научно-
образовательный
центр

Маркер
достижения
цели

Модель
компетентностного
подхода при
проектировании
ООП

Метод
достижения
стратегической
цели

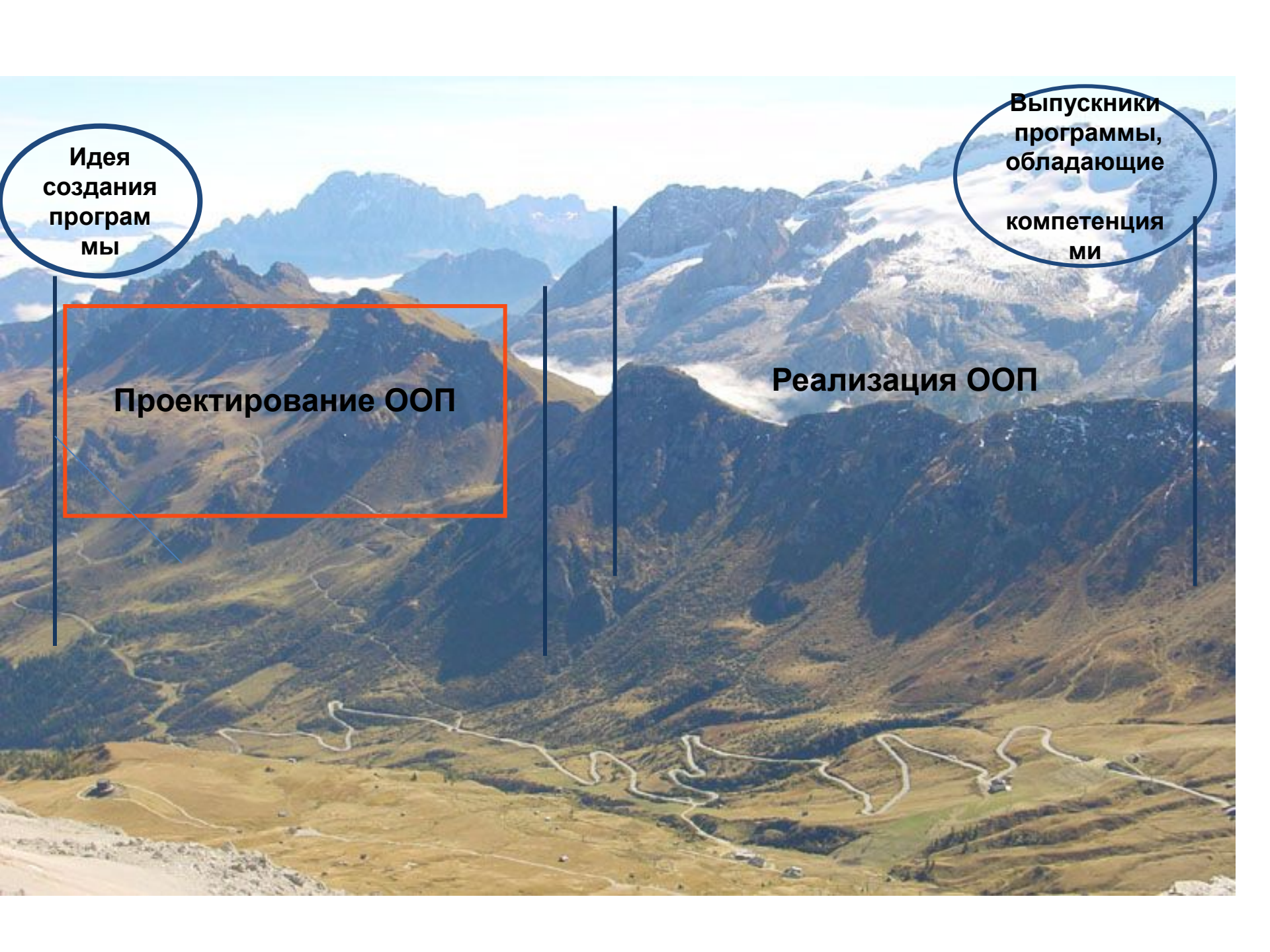
**Идея
создания
програм
мы**

**Выпускники
программы,
обладающие
компетенция
ми**

Проектирование ООП



Реализация ООП



Основные этапы проектирования

1. Сбор и анализ данных для проектирования ООП (сбор требований)
2. Разработка концепции ООП
3. Разработка Результатов обучения и Целей ООП
4. Разработка учебного плана ООП
5. Формирование коллектива преподавателей ООП
6. Разработка рабочих программ и УМК дисциплин ООП
7. Формирование материально-технического обеспечения ООП
8. Формирование бюджета ООП
9. Верификация результатов проектирования
10. Валидация результатов проектирования

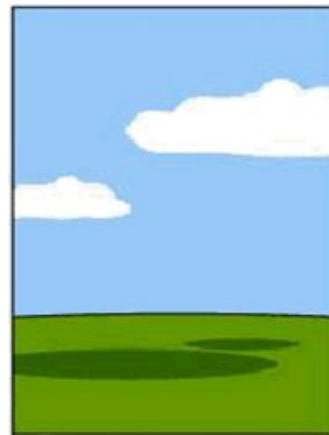
**«Хотели как лучше, получилось как всегда...»
В.С. Черномырдин**



Как объяснил клиент



Как аналитики
спроектировали



Как проект был
задокументирован



Функциональность



За что выставили счет



ст Что надо было клиенту

Этапы

Помощь

Создание коллектива разработчиков

Приказ ректора

1. Сбор данных для проектирования

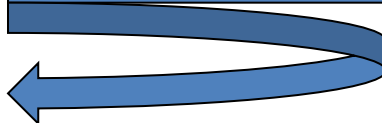
- Стратегия развития ТПУ
- ФГОС
- Требования работодателей
- Требования обучающихся
- Требования проф. сообщества
- *Имеющийся опыт*

Отчет о соц. опросе

Стандарт ООП ТПУ

www.tuwien.ac.at/lehre/bachelorstudien/

2. Разработка Концепции ООП



Основная идея ООП

Общие особенности ООП ТПУ:
Многоуровневая система подготовки;
Компетентностный подход при проектировании
Качество ООП обеспечивается системой процессов модели ISO 9001:2008



Этапы

Помощь

3. Разработка
Результатов обучения
и Целей ООП

Стандарт ООП ТПУ

Компетенции,
изложенные в
ФГОС



Группы
родственных
Компетенций –
Результаты



Цели ООП

4. Разработка
учебного
плана

Стандарт ООП ТПУ

5. Формирование коллектива
преподавателей

ФГОС
Стандарт ООП ТПУ



Этапы

Помощь

6. Разработка
рабочих
программ
дисциплин

Стандарт ООП

7. Формирование
материально-
технического
обеспечения ООП

ФГОС
Стандарт ООП

8. Формирование
бюджета ООП

Процедуры нет

Оценка рисков ООП

Процедуры нет



Этапы

9. Верификация проектирования ООП

Помощь

Верификация – подтверждение на основе объективных свидетельств того, что установленные требования (при изготовлении опытного образца) выполнены

Процедура верификации проектирования ООП в ТПУ:

1. Экспертная оценка ООП (процедура разрабатывается)
2. Утверждение учебного плана (по существующей процедуре)
3. Утверждение рабочих программ (по существующей процедуре)

10. Валидация проектирования ООП

Валидация – подтверждение на основе объективных доказательств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения выполнены (опытный образец пригоден для использования)

Системной процедуры валидации проектирования ООП в ТПУ не существует

Валидация проектирования и разработки ООП включает мониторинг ООП во время первого цикла реализации и анализ полученных данных. Объектом мониторинга являются **потенциальные риски**.

При необходимости вносятся изменения в учебный план следующего цикла реализации ООП по установленной в ТПУ процедуре.



Реализация ООП

Этапы

Мониторинг успеваемости

Мониторинг ООП

Анализ результатов
мониторинга

Проведение изменений

Верификация ООП

Валидация ООП

Помощь

Положение о рейтинге

Процедуры нет

Формальная процедура

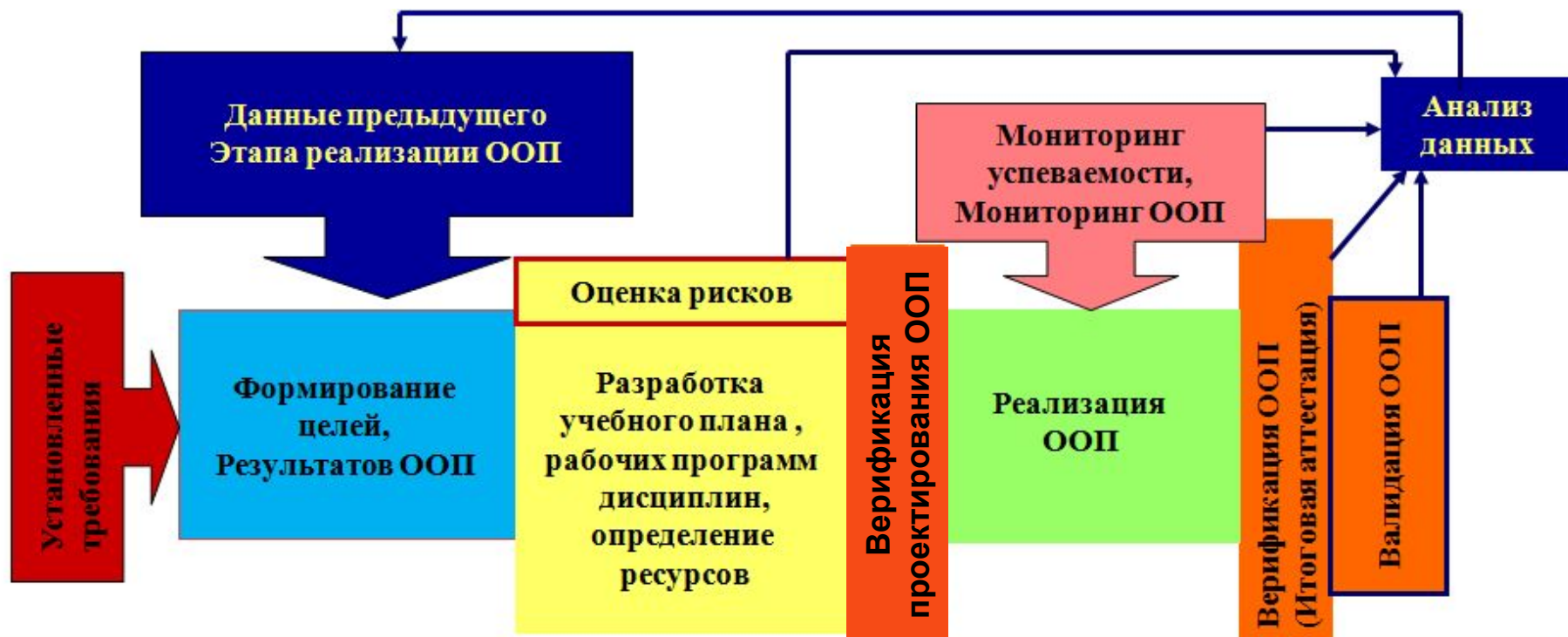
Процедура внесения
изменения в учебный план

Процедура итоговой аттестации

Официальной процедуры нет

Общие условия реализации ООП

Жизненный цикл образовательной программы



Процессы системы менеджмента качества

1. Формирование коллектива разработчиков
2. Сбор и анализ данных для проектирования ООП (сбор требований)
3. Разработка концепции ООП
4. Разработка Результатов обучения и Целей ООП
5. Разработка учебного плана ООП
6. Формирование коллектива преподавателей ООП
7. Разработка рабочих программ и УМК дисциплин ООП
8. Формирование материально-технического обеспечения ООП
9. Формирование бюджета ООП
10. Верификация результатов проектирования
11. Валидация результатов проектирования



ЦЕЛЬ -ВИЖУ,
В СЕБЯ ВЕРЮ..

**“Господи, дай мне силу, чтобы изменить то,
что можно изменить.**

**Дай мне терпение жить с тем,
что нельзя изменить, и
дай мне мудрость увидеть разницу между тем и
другим!»**

Фома Аквинский (1225-1274)

АКТУАЛЬНОСТЬ ООП

Структура мирового производства на рынке биотехнологий



Доля Российской Федерации в мировом биотехнологическом рынке около 0,25% и не соответствует интеллектуальным, кадровым, научно-организационным и экономическим возможностям государства

Медицинская биотехнология в составе фарминдустрии является одним из пяти стратегических направлений развития отечественной промышленности, реализация которого не возможна без адекватной современной системы образования и повышения квалификации персонала

ООП направления 240700 «Биотехнология», профиль «Биотехнология» предназначена для подготовки специалистов в области медицинской биотехнологии, способных к решению комплексных инженерных задач, инновациям и осознающих общественную важность своей деятельности

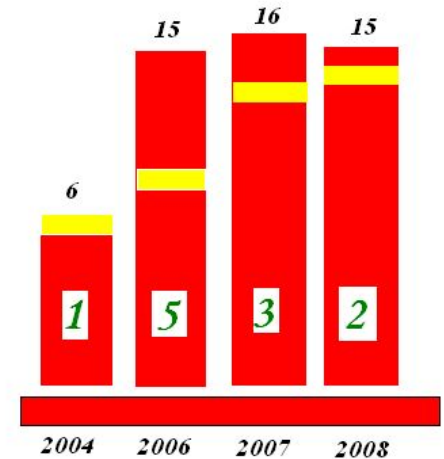
КОНЦЕПЦИЯ ООП

1945г. ООП «Химическая технология биологически активных веществ».

1993 г. ООП «Биотехнология».

2008 г. ООП «Биотехнология» аккредитована Ассоциацией инженерного образования России и EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes

По программе «Биотехнология» подготовлено 14 выпусков, 193 инженера.



Основная идея образовательной программы заключается в подготовке специалистов нового поколения, способных к коллективной работе в рамках инновационной деятельности в биофармацевтической области на основе интеграции образования, науки и бизнеса

Содержательная часть программы ориентирована на реализацию идеи устойчивого развития как альтернативы прежнему природоразрушающему курсу цивилизации и включает вопросы инженерной и биоэтики, обсуждает проблемы ресурсосбережения, ресурсоэффективности, создания технологий нового поколения и инновационных продуктов.

Образовательная программа является первой ступенью многоуровневой системы подготовки специалиста-биотехнолога; спроектирована и реализуется в соответствии с методологией компетентностного подхода. Качество образовательной программы обеспечивается и гарантируется действующей в университете системой процессов менеджмента качества модели ISO 9001:2008, результативность которой подтверждена независимым органом по сертификации National Quality Assurance (NQA).

- ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 -
 - Центр платных образовательных услуг и трудоустройства,
 - Отдел социально-психологических исследований
 - Информационно-аналитического центра
 -
 -
 - **Мнение молодых специалистов - выпускников ТПУ**
 - **и руководителей – производителей**
- **о качестве профессиональной подготовки в университете**
 -



- Томск, 2008



ЦЕЛИ ООП

Ц1

- **Выпускник ОП на основе знаний, умений, навыков приобретает компетенции, необходимые для самореализации в производственно-технологической и проектной деятельности в области высокотехнологичных процессов получения современных лекарственных и медицинских препаратов**

Требования ФГОС [2], критерии АИОР [3], соответствующие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, Союза биотехнологов России [4], отраслевых предприятий и НИИ

Ц2

- **Выпускник ОП на основе знаний, умений, навыков приобретает компетенции, необходимые для самореализации в научно-исследовательской и инновационной деятельности, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих и разработки новых способов создания инновационного продукта**

Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, Союза биотехнологов России, отраслевых предприятий и НИИ

Ц3

- **Выпускник ОП на основе знаний, умений, навыков приобретает компетенции, необходимые для самореализации в организационно-управленческой деятельности, связанной с выполнением междисциплинарных проектов в профессиональной области, в том числе в интернациональном коллективе**

Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, отраслевых предприятий и НИИ

Ц4

- **Выпускник образовательной программы на основе знаний, умений, навыков, приобретенных компетенций интегрирует знания в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности**

Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, отраслевых предприятий и НИИ

Ц5

- **Выпускник формирует личностные качества, обеспечивающие саморазвитие и профессиональное самосовершенствование; активную жизненную позицию, умение нести ответственность за принятие своих решений**

Требования ФГОС, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам EUR-ACE и FEANI, Союза биотехнологов России, отраслевых предприятий и НИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ)

Р1

- **Способность самостоятельно совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный, общекультурный и профессиональный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности**

Требования ФГОС (ОК-1, ОК-2, ОК-15, ОК-7, ОК-8) [2], Критерий 5 АИОР (п. 1.1, 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI

Р2

- **Готовность к кооперации с коллегами для выполнения научно-исследовательских и научно-производственных работ, в том числе интернациональных; способность проявлять инициативу, личную ответственность; быть коммуникабельным.**

Требования ФГОС (ОК-3, ОК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ОК-14), Критерий 5 АИОР (пп. 2.1, 2.2, 2.3), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI

Р3

- **Демонстрировать понимание вопросов устойчивого развития современной цивилизации, безопасности и здравоохранения, юридических аспектов, ответственности за инженерную деятельность, влияние инженерных решений на социальный контекст и социальную среду**

Требования ФГОС (ОК-5, ОК-6, ОК-13, ПК-5, ПК-18), Критерий 5 АИОР (пп. 2.4, 2.5), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI

Профессиональные компетенции

Р4

- **Способность к овладению базовыми знаниями в области базовых естественных и технических наук, применение их в различных видах профессиональной деятельности**

Требования ФГОС (ОК-10, ОК-11, ПК-1, ПК-2), Критерий 5 АИОР (п. 1.1), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI

Р5

- **Понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, быть готовым к использованию в профессиональной деятельности информационных и коммуникативных технологий**

Требования ФГОС (ОК-12, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-14), Критерий 5 АИОР (п. 1.1, 1.4, 2.2, 2.6), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI

Р6

- **Быть способным к планированию, проведению теоретических и экспериментальных исследований, обработке полученных результатов и представлению их в форме, адекватной задаче**

Требования ФГОС (ПК-7, ПК-8, ПК-11), Критерий 5 АИОР (пп. 1.4), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI

Р7

- **Быть способным к организационно-управленческой и инновационной деятельности в биофармацевтической области, демонстрировать знания для решения проблем устойчивого развития**

Требования ФГОС (ПК-15, ПК-16, ПК-17), Критерий 5 АИОР (пп. 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.1), согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ)

Результаты обучения	Цели ООП				
	Ц1	Ц2	Ц3	Ц4	Ц5
Р1	+	+	+	+	+
Р2	+	+	+		+
Р3	+	+	+		+
Р4	+	+		+	+
Р5	+	+	+	+	
Р6	+	+			

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ)

Результаты обучения (компетенции)	Б 1. ГСЭЦ	Б 2. МЕЦ	Б 3 ПЦ	Б 4 Физическая культура	Практика	Государственная аттестация
P1	+	+	+	+	+	+
P2	+	+	+		+	+
P3	+	+	+			+
P4	+	+	+			
P5	+	+	+		+	+
P6	+		+		+	+
P7	+	+	+		+	+



Маршрутный лист

Разработка целей и результатов ООП

Стандарт ООП

Миссия ТПУ

Политика ТПУ в области качества

Стейкхолдеры

Потребители
(обучающиеся)

Государство

Бизнес

Общество

Профессион.
сообщество

Формирование
коллектива
преподавателей

Требования стейкхолдеров

Требования
О

Результаты
анкетирования/
интервьюирования

Соц. опросы

Научная
информация

Цели и результаты ООП

Дисциплины учебного плана