

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**

**ПРИЕМ 2017 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

<b>Вид практики</b>	Производственная
<b>Тип практики</b>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки	<b>19.03.01 Биотехнология</b>	
Образовательная программа	<b>Биотехнология</b>	
Специализация	<b>Биотехнология</b>	
Уровень образования	высшее образование - <b>бакалавриат</b>	
Курс	3	6 семестр
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6	

Заведующий кафедрой руководитель НОЦ Н.М.Кижнера (на правах кафедры) Руководитель ООП Преподаватель		Е.А. Краснокусткая
		Ю.А. Лесина
		Р.Я. Юсубова

2020 г.

## 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Производственная Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	ОПК(У)-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р5	ОПК(У)-1.В3	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
					ОПК(У)-1.У2	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности
					ОПК(У)-1.У3	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа
		ПК(У)-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Р7	ПК(У)-1.В2	Использует технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
					ПК(У)-1.У2	Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, участвует в подготовке производства новой продукции, работах по наладке, настройке проверке оборудования и программных средств
					ПК(У)-1.32	Знает нормативно-технические и организационные основы биофармацевтических производств
		ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	Р7	ПК(У)-2.В5	Владеет навыком реализации и управления биотехнологическими процессами
					ПК(У)-2.У5	Анализирует причины брака на производстве, вносит предложения по возможной оптимизации техники и технологии действующих производств
					ПК(У)-2.У6	Участвует в проверке состояния технологического оборудования, подготовке технической документации на проведение ремонтных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						работ
					ПК(У)-2.35	Знает основные понятия, закономерности, методы прикладных наук, их место и роль в профессиональной деятельности
					ПК(У)-2.36	Знает принципы организации рабочих мест и их техническое оснащение; принципы размещения технологического оборудования и организации ремонтных работ
		ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р3	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками оценки перспективности процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности
					ПК(У)-3.У1	Умеет прогнозировать влияние использования технических средств и технологий на окружающую среду
					ПК(У)-3.31	Знает методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
		ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Р3	ПК(У)-4.В1	Владеет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при реализации профессиональной деятельности
					ПК(У)-4.У1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении исследовательских и производственных работ
					ПК(У)-4.31	Знает основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
		ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	Р6	ПК(У)-8.В1	Владеет приемами анализа, обобщения, сравнения информации, полученной из основных источников научно-технической информации, способен применять российский и международный опыт в профессиональной деятельности
					ПК(У)-8.У1	Умеет проводить поиск, обобщать, анализировать, систематизировать литературные данные по теме исследования, умеет использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
					ПК(У)-8.31	Знает основные источники научно-технической информации, их отличия, доступ к ним
		ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей	Р6	ПК(У)-9.В1	Использует нормативно-техническую документацию; заполняет стандартные документы
					ПК(У)-9.В3	Выполняет теоретические и экспериментальные исследования в

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов			области исследования и получения лекарственных средств
				ПК(У)-9.У2		Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов и составлять протоколы по результатам испытаний
				ПК(У)-9.У3		Умеет обосновать выбор методов и приемов проведения теоретических и экспериментальных исследований
				ПК(У)-9.32		Знает типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, принципы организации входного контроля сырья и материалов

## 2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Выполнение литературного и патентного поиска, обработки и анализа научно-технической информации по теме практики	ПК(У)-8 ОПК(У)-1	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Способность управлять отдельными стадиями действующих биотехнологических и фармацевтических производств, выявлять причины брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению	ПК(У)-1 ПК(У)-2	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Понимание принципов организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования, в т.ч. при освоении производства новой продукции	ПК(У)-1 ПК(У)-2	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Осуществление входного, промежуточного и выходного контроля сырья, материалов и готового продукта с использованием типовых методов контроля качества	ПК(У)-9	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Понимание влияния инженерной деятельности на окружающую среду, разработка и реализация мероприятий по безопасности, в т.ч. технического состояния и ремонта оборудования, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды	ПК(У)-3 ПК(У)-4	Подготовительный этап: Заключительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

Шкала для оценочных мероприятий дифференциального зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»		Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

### 4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчета по практике	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите аппаратную схему процесса.</li> <li>2. Принцип действия и конструкция основного и вспомогательного оборудования.</li> <li>3. Опишите систему автоматизированного контроля производства.</li> <li>4. Какие физико-химические процессы лежат в основе производства?</li> <li>5. Техника безопасности при работе с биологическими объектами.</li> <li>6. Организация входного, промежуточного контроля сырья и полупродуктов, контроль готового продукта.</li> </ol>
2.	Экспертная оценка руководителя практики от	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	обеспечивающего подразделения ТПУ	

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	<p>Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике);</li> <li>– выполнение индивидуального задания практики в полном объеме;</li> <li>– степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения;</li> <li>– четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики;</li> <li>– дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы.</li> </ul> <p>Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ</p>
2.	Защита отчета по практике	<p>Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;</li> <li>– члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы;</li> <li>– могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом;</li> <li>– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3.</li> </ul> <p>Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.</p>

## 6. Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1 Выполнение литературного и патентного поиска, обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования	РП-2 Способность управлять отдельными стадиями действующих биотехнологических и фармацевтических производств, выявлять причины брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению	РП-3 Понимание принципов организации рабочих мест, оснащения, размещения технологического оборудования, в т.ч. при освоении производства новой продукции	РП-4 Осуществление входного, промежуточного и выходного контроля сырья, материалов и готового продукта с использованием типовых методов контроля качества	РП-5 Понимание влияния инженерной деятельности на окружающую среду, разработка и реализация мероприятий по безопасности, в т.ч. технического состояния и ремонта оборудования, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды	Балл по всем результатам	
Экспертная оценка руководителя практики от ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	1,0	
			Максимальный балл	20	40	10	20	10	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%							–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия							
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	1,0	
			Максимальный балл	20	40	10	20	10	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%							–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия							
<b>Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)</b>										
<b>Итоговая оценка в традиционной форме</b>										

### Примечание:

- "Доля в оценке"(ДМ) – доля оценочного мероприятия в оценке. Учитывается в расчете параметра БР;
- "Вес результата" (ВР) – весовой коэффициент результата обучения по практике. Сумма весовых коэффициентов всех результатов обучения по конкретному оценочному мероприятию должна быть равна 1,0;
- "Максимальный балл" (МБР) – максимальный балл, выделяемый на конкретный результат обучения по практике с учетом его веса. Рассчитывается как  $МБР = ВР \times 100$ . Сумма МБР всех результатов обучения по конкретному оценочному мероприятию должна составлять 100 баллов;

- "Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100%)" (ССР) – степень сформированности результата обучения в процентах от 0 до 100 устанавливает руководитель практики от ТПУ в отзыве на конкретного обучающегося (размещается в "Дневнике обучающегося по практике");
- "Балл за результат с учетом доли мероприятия" (БР) – балл за результат обучения с учетом доли конкретного оценочного мероприятия рассчитывается:  $БР = МБР \times ДМ \times ССР / 100 = ВР \times ДМ \times ССР$ .