

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная

Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология		
Образовательная программа (профиль)	Биотехнология		
Специализация	Биотехнология		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	8 семестр	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ Н.М.Кижнера (на правах кафедры)		Е.А. Краснокутская
Руководитель ООП		Ю.А. Лесина
Преподаватель		М.Л. Беянин

2020г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Производственная Преддипломная	8	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	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 решении 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
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В35	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-2.У23	Применяет междисциплинарный подход к анализу и решению проблем
				ОПК(У)-2.336	Знает основные понятия, закономерности, методы и взаимосвязь фундаментальных наук
		ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-3.В6	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических и физических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
				ОПК(У)-3.У9	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-3.311	Знает основные понятия и законы химии и физики
		ОПК(У)-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.В2	Владеет навыками безопасной работы
				ОПК(У)-6.У2	Умеет нести ответственность за результаты своей работы
				ОПК(У)-6.32	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	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,	ПК(У)-4.В1	Владеет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда		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	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)-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК(У)-10.В1	Владеет навыками планирования научного эксперимента, математической обработки, анализа и представления результатов научной деятельности
				ПК(У)-10.У1	Участвует во внедрении результатов исследований и разработок и мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности
				ПК(У)-10.31	Знает этапы выполнения научного эксперимента, способы представления результатов научной деятельности
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.В2	Владеет навыками использования современных информационных технологий в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.У2	Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.32	Знает основные базы данных и пакеты прикладных программ, которые могут быть использованы в профессиональной и исследовательской деятельности
		ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию	ДОПК(У)-1.В7	Владеет навыками актуализации документов производства лекарственных средств
				ДОПК(У)-1.У7	Способен разрабатывать и оценивать регламентирующую и регистрирующую документацию технологических процессов
				ДОПК(У)-1.37	Знает производственную документацию на основные процессы и операции производства

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 исследования	ПК(У)-8 ОПК(У)-1	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Получение практических навыков проведения самостоятельного исследования, умение использовать эмпирический материал для теоретического обобщения и представления полученных результатов в виде отчетов, публикаций, презентаций	ОПК(У)-2 ОПК(У)-3 ПК(У)-8 ПК(У)-10 ДОПК(У)-1	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Применение навыков работы с программным обеспечением для решения научно-прикладных задач и оформления результатов исследования	ПК(У)-11 ДОПК(У)-1	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Понимание влияния инженерной деятельности на окружающую среду, разработка и реализация мероприятий по безопасности, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды	ОПК(У)-6 ПК(У)-3 ПК(У)-4	Подготовительный этап Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Представление результатов выполненной работы в виде отчетов, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий	ПК(У)-10 ПК(У)-11 ОПК(У)-1	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	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Пояснить принципы построения технологической схемы производства. 2. Какие полупродукты и отходы образуются в производстве/исследовательской работе 3. Какие потери и почему образуются на основных технологических стадиях? 4. Какое оборудование используется на основных технологических операциях? 5. Как идентифицировали основные продукты реакции? 6. Какие опасные и вредные факторы имеются в производстве/исследовательской работе? 7. Как осуществлялся аналитический и автоматизированный контроль за ходом процесса?
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики от	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	обеспечивающего подразделения ТПУ	(Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; – дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы. 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
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

6. Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводится	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 Получение практических навыков проведения самостоятельного исследования, умение использовать эмпирический материал для теоретического обобщения и представления полученных результатов в виде отчетов, публикаций, презентаций	РП-3 Применение навыков работы с программным обеспечением для решения научно-прикладных задач и оформления результатов исследования	РП-4 Понимание влияния инженерной деятельности на окружающую среду, разработка и реализация мероприятий по безопасности, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды	РП-5 Представление результатов выполненной работы в виде отчетов, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий	Балл по всем результатам	
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практик и 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							
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)										
	Итоговая оценка в традиционной форме									

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: $БР = МБР \times ДМ \times ССР / 100 = ВР \times ДМ \times ССР$.