

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОПРАКТИКЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная

Направление подготовки	Биотехнология		
Образовательная программа (профиль)	Биотехнология		
Специализация	Фармацевтическая биотехнология		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	4 семестр	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	15		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ Н.М.Кижнера		Е.А.Краснокутская
Руководитель ООП		Е.А.Краснокутская
Преподаватель		Р.Я.Юсубова

2020г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес-тр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Производственная Преддипломная	4	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B4	Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, используя системный подход, что позволяет вырабатывать стратегию действий
				УК(У)-1.Y5	Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий
				УК(У)-1.35	Знает критерии системного подхода для анализа проблемных ситуаций
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B2	Владеет способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
				УК(У)-2.Y2	Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
				УК(У)-2.32	Знает методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.B 1	Владеет способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
				УК(У)-3.Y1	Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
				УК(У)-3.31	Знает методы организации и руководства работой командой, коллективом
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.B 3	Владеет способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
				УК(У)-5.Y4	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
				УК(У)-5.34	Знает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК(У)-6.B2	Владеет способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.У2	Умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
				УК(У)-6.33	Знает этапы разработки проектной документации
		ОПК(У)-1	Способен к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов	ОПК(У)-1.В5	Владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов
				ОПК(У)-1.У5	Умеет профессионально эксплуатировать современное биотехнологическое оборудование и научные приборы
				ОПК(У)-1.35	Знает способы профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов
		ОПК(У)-3	Готов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-3.В1	Владеет методами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
				ОПК(У)-3.У1	Умеет руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
				ОПК(У)-3.31	Знает принципы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		ОПК(У)-6	Готов к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-6.В1	Владеет методами защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
				ОПК(У)-6.У1	Умеет защищать объекты интеллектуальной собственности и коммерциализировать права на объекты интеллектуальной собственности
				ОПК(У)-6.31	Знает способы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес тр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-1	Готов к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способность проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	ПК(У)-1.B2	Владеет методами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии
				ПК(У)-1.У2	Применяет методы химико-технического, биохимического и микробиологического контроля биотехнологического процесса
				ПК(У)-1.32	Знает методы проведения корректной обработки результатов экспериментов и обосновать полученные результаты
		ПК(У)-2	Способен проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	ПК(У)-2.B5	Владеет методами поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации
				ПК(У)-2.У5	Умеет использовать электронные базы данных в обучении и научной работе и осуществлять компьютерную литературную обработку информации, вести библиотечный и патентный поиск
				ПК(У)-2.35	Знает средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации и новые научные решения, определяющие прогресс биотехнологии на современном этапе
		ПК(У)-3	Способен представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности	ПК(У)-3.B2	Владеет стандартными пакетами прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности
				ПК(У)-3.У2	Умеет осуществлять анализ и оценку действующих и проектируемых процессов и производств и разрабатывать методические и нормативные документы, научно-техническую отчетную документацию
				ПК(У)-3.32	Знает научные основы новейших биотехнологий, основанных на применении популяций микробных, животных и растительных клеток, полученных селекционными и генетическими методами
		ПК(У)-13	Готов к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	ПК(У)-13.B7	Владеет готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством
				ПК(У)-13.У7	Умеет организовывать, планировать и управлять действующими биотехнологическими процессами и производством

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес тр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Производственная <i>Преддипломная</i>	4			ПК(У)-13.37	Знает систему организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством
		ПК(У)-14	Способен использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	ПК(У)-14.В4	Владеет методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств
				ПК(У)-14.У4	Умеет использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств
				ПК(У)-14.34	Знает типовые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств
		ПК(У)-15	Готов обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	ПК(У)-15.В4	Готов обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
				ПК(У)-15.У4	Умеет обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
				ПК(У)-15.34	Знает методы обеспечения стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
		ПК(У)-16	Способен осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля	ПК(У)-16.В3	Владеет технологиями работы со средствами контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля
				ПК(У)-16.У3	Умеет использовать средства контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля
				ПК(У)-16.33	Знает средства контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля
		ПК(У)-17	Готов к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	ПК(У)-17.В2	Готов к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов
				ПК(У)-17.У2	Умеет проводить опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-18	Способен к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	ПК(У)-17.32	Знает методы опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов
				ПК(У)-18.B2	Владеет способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов
				ПК(У)-18.Y2	Умеет обосновывать схемы оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов
				ПК(У)-18.32	Знает схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов
		ПК(У)-19	Способен к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	ПК(У)-19.B4	Владеет способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам
				ПК(У)-19.Y4	Умеет анализировать показатели технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам
				ПК(У)-19.34	Знает методы анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам

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	Проведение теоретических и экспериментальных исследований в различных областях прикладной биотехнологии, использование баз данных, программных продуктов и ресурсов Интернета для решения задач профессиональной деятельности	УК(У)-1 УК(У)-2 УК(У)-3 УК(У)-5 УК(У)-6 ПК(У)-1 ПК(У)-2	Подготовительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Решение задач инженерного анализа для создания инновационных биотехнологических продуктов и процессов	ОПК(У)-1 ОПК(У)-3 ОПК(У)-6 ПК(У)-1	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

		ПК(У)-2		
РП-3	Осуществлять эксплуатацию современного оборудования для выполнения экспериментальных задач	ОПК(У)-3 ПК(У)-13 ПК(У)-14	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Разработка и внедрение новых биотехнологических продуктов и процессов для создания новых и усовершенствования действующих биотехнологических процессов	ПК(У)-13 ПК(У)-16 ПК(У)-17	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, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды	ПК(У)-2 ПК(У)-16	Основной этап Заключительный этап	
РП-6	Представление результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий	ПК(У)-3 ПК(У)-19	Основной этап Заключительный этап	

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 и 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 Представить технологическую схему производства вашего продукта; 2 Расскажите о методах селекции и конструирования живых систем на примере вашего производства; 3 Расскажите о методах техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории
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 обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (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	РП-2	РП-3	РП-4	РП-5	РП-6	Балл по всем результатам
				Проведение теоретических и экспериментальных исследований в различных областях прикладной биотехнологии, использование баз данных, программных продуктов и ресурсов Интернета для решения задач профессиональной деятельности	Решение задач инженерного анализа для создания инновационных биотехнологических продуктов и процессов	Осуществлять эксплуатацию современного оборудования для выполнения экспериментальных задач	Разработка и внедрение новых биотехнологических продуктов и процессов для создания новых и усовершенствования действующих биотехнологических процессов	Понимание влияния инженерной деятельности на окружающую среду, разработка и реализация мероприятий по безопасности, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды	Представление результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий	
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практик и от ТПУ	40%	Вес результата	0.2	0.2	0.2	0.2	0,1	0.1	1,0
			Максимальный балл	20	20	20	20	10	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	0.2	0.2	0.2	0,1	0.1	1,0
			Максимальный балл	20	20	20	20	10	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								