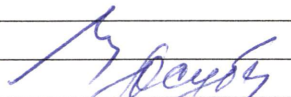


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                     |                                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вид практики</b> | Учебная                                                                                                                                         |
| <b>Тип практики</b> | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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                                        | 2                                       | 4 семестр |  |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6                                       |           |  |

|                                                                              |                                                                                     |                   |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель НОЦ Н.М.Кижнера<br>(на правах кафедры) |    | Е.А.Краснокутская |
| Руководитель ООП                                                             |  | Ю.А.Лесина        |
| Преподаватель                                                                |                                                                                     | Р.Я.Юсубова       |

2020 г.

# 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                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Учебная</b><br><i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i> | 4        | 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)-5        | владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией                                                  | ОПК(У)-5.В1                                                 | Владеет навыками работы в локальных и глобальных сетях, осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников                                                                    |
|                                                                                                                                                                          |          |                 |                                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-5.У1                                                 | Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                      |
|                                                                                                                                                                          |          |                 |                                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-5.З1                                                 | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                          |          | ПК(У)-4         | способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда                                                                                    | 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.З1                                                  | 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.З1                                                  | 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                                                 | Участствует во внедрении результатов исследований и разработок и мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности                                                                                |
|                                                                                                                                                                          |          |                 |                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-10.З1                                                 | Знает этапы выполнения научного эксперимента, способы представления результатов научной деятельности                                                                                                           |

## 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                                                                                                           | ОПК(У)-1<br>ОПК(У)-5<br>ПК(У)-8               | 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 | ПК(У)-8<br>ПК(У)-10                           | Основной этап                           | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-3                                                     | Понимание влияния инженерной деятельности на окружающую среду, разработка и реализация мероприятий по безопасности, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды                                                | ПК(У)-4                                       | Подготовительный этап:<br>Основной этап | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-4                                                     | Применение навыков работы с программным обеспечением для решения научно-прикладных задач и оформления результатов исследования                                                                                                 | ОПК(У)-1<br>ОПК(У)-5                          | 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 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 | <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> |

|    | Оценочные мероприятия     | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.</p> <p>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<br>Выполнение литературного и патентного поиска, обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования | РП-2<br>Получение практических навыков проведения самостоятельного исследования, умение использовать эмпирический материал для теоретического обобщения и представления полученных результатов в виде отчетов, публикаций, презентаций | РП-3<br>Понимание влияния инженерной деятельности на окружающую среду, разработка и реализация мероприятий по безопасности, производственной санитарии, охране труда и окружающей среды | РП-4<br>Применение навыков работы с программным обеспечением для решения научно-прикладных задач и оформления результатов исследования | Балл по всем результатам |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Руководитель практики от ТПУ | 40%           | Вес результата                                           | 0,4                                                                                                                          | 0,4                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                                                                                                     | 0,1                                                                                                                                    | 1,0                      |
|                                                                              |                              |               | Максимальный балл                                        | 40                                                                                                                           | 40                                                                                                                                                                                                                                     | 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                                           | 0,4                                                                                                                          | 0,4                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                                                                                                     | 0,1                                                                                                                                    | 1,0                      |
|                                                                              |                              |               | Максимальный балл                                        | 40                                                                                                                           | 40                                                                                                                                                                                                                                     | 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                                         |                              |               |                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                        |                          |

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