

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

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| <b>Вид практики</b> | учебная         |
| <b>Тип практики</b> | ознакомительная |

|                                                         |                                                       |         |   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>14.03.02 Ядерные физика и технологии</b>           |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Ядерные физика и технологии                           |         |   |
| Специализация                                           | Радиационная безопасность человека и окружающей среды |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                      |         |   |
| Курс                                                    | 2                                                     | семестр | 4 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                                     |         |   |

Заведующий кафедрой -  
руководитель отделения  
на правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | А.Г. Горюнов  |
|                                                                                     | П.Н. Бычков   |
|                                                                                     | Н.К. Рыжакова |

2020 г.

# 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                    |
| Ознакомительная практика          | 4       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | И.УК(У)-1.1                       | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие                                                                                                                                   | УК(У)-1.1В1                                                 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-1.1У1                                                 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                      |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-1.1З1                                                 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                 |
|                                   |         | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | И.УК(У)-2.2                       | Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения                                                                                                       | УК(У)-2.2В1                                                 | Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта                                                                      |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-2.2У1                                                 | Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения                                                                   |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-2.2З1                                                 | Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления                                                             |
|                                   |         | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                | И.УК(У)-6.1                       | Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей | УК(У)-6.1В1                                                 | Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей                                                          |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-6.1У1                                                 | Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности                                                          |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                       | УК(У)-6.1З1                                                 | Знает основные способы управления временем                                                                                                      |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                            | И.УК(У)-6.2                       | Анализирует свои                                                                                                                                                                      | УК(У)-6.2В1                                                 | Владеет навыками регуляции эмоционального                                                                                                       |

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                                                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|---------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |         |                 |                          | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                                                       | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                   |         |                 |                          |                                   | ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы                                                                                                                             |                                                             | поведения в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                |
|                                   |         |                 |                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-6.2У1                                                 | Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности                                                                                                                                             |
|                                   |         |                 |                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-6.231                                                 | Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности                                                                                                                                                        |
|                                   |         |                 |                          | И.УК(У)-6.3                       | Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                                                                                  | УК(У)-6.3В1                                                 | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                                                                                         |
|                                   |         |                 |                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-6.3У1                                                 | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                              |
|                                   |         |                 |                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-6.331                                                 | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                             |
|                                   |         |                 |                          | И.УК(У)-6.4                       | Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития | УК(У)-6.4В1                                                 | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития и требований рынка труда |
|                                   |         |                 |                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-6.4У1                                                 | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                                                                                                                                                           |
|                                   |         |                 |                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-6.431                                                 | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям                                                                                                                                   |

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                      | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                                                        | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                                     | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                         |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   | деятельности и требований рынка труда                                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | И.УК(У)-6.5                       | Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения                     | УК(У)-6.5В1                                                 | Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей                                                                              |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                        | УК(У)-6.5У1                                                 | Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные                                             |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                        | УК(У)-6.5З1                                                 | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                                                                                                               |
|                                   |         | ОПК(У)-1        | Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | И.ОПК(У)-1.6.                     | Демонстрирует способность понимать и анализировать особенности строения материалов, закономерности формирования их структурных и функциональных свойств под действием современных способов энергетического воздействия | ОПК(У)-1.6В1                                                | Владеет закономерностями изменения структурных и физико-механических свойств материалов в условиях влияния различных видов энергетического воздействия на них                                                        |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                        | ОПК(У)-1.6У1                                                | Умеет самостоятельно использовать принципы физического материаловедения для анализа структурно-фазового состояния и физико-механических свойств материалов, подвергнутых различным видам энергетического воздействия |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                        | ОПК(У)-1.6З1                                                | Знает принципы теоретического описания структурных и физико-механических свойств различных материалов, широко используемых в современных технологиях                                                                 |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | И.ОПК(У)-1.10.                    | Применяет математический аппарат теории вероятностей и                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.10В1                                               | Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных                            |

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                       | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                                                             | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                   | математической статистики в инженерной деятельности                                                                                                                                                                         |                                                             | задач.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-1.10У1                                               | Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных                                                                                                                                                                          |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-1.1031                                               | Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики                                                                                                                                                            |
|                                   |         | ОПК(У)-2        | Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                             | И.ОПК(У)-2.3                      | Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, основных требований информационной безопасности                      | ОПК(У)-2.3В1                                                | Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач                                                                                                                             |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-2.3У1                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности                                                                                                 |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-2.331                                                | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения , переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности                                                                               |
|                                   |         | ОПК(У)-3        | Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной | И.ОПК(У)-3.1.                     | Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии объектов использования атомной энергии, опасностей и угроз, возникающих в процессе обращения ядерных материалов, радиоактивных веществ и эксплуатации систем | ОПК(У)-3.1В1                                                | Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-3.1У1                                                | Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                                              |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-3.131                                                | Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о                                                                                                                                                             |

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                  | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                     | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                           | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                  | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                         |
|                                   |         |                 | тайны                                                                                                                                                                                                     |                                   | безопасности                                                                                                                                                        |                                                             | новых информационных технологиях                                                                                                                     |
|                                   |         | ПК(У)-1         | Способность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области | И.ПК(У)-1.1                       | Способен осуществлять поиск научно-технической информации для обработки данных, проведения исследования, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы | ПК(У)-1.1В1                                                 | Владеет навыком поиска научно-технической информации по заданной теме, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы                    |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                     | ПК(У)-1.1У1                                                 | Умеет использовать информационные ресурсы для поиска актуальной научно-технической информации                                                        |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                     | ПК(У)-1.1З1                                                 | Знает основные поисковые информационные ресурсы и базы данных и аспекты обработки научно-технической информации в своей предметной области           |
|                                   |         | ПК(У)-4         | Способность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования                                                                                                     | И.ПК(У)-4.1                       | Использует технические средства для измерения основных параметров объектов исследования                                                                             | ПК(У)-4.1В1                                                 | Владеет опытом использования технических средств для измерения основных параметров объектов исследования                                             |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                     | ПК(У)-4.1У1                                                 | Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования                                                      |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                     | ПК(У)-4.1З1                                                 | Знает назначение, принцип и основные технические характеристики технических средств измерения                                                        |
|                                   |         | ПК(У)-5         | Готовность к составлению отчета по выполненному заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок                                                                                     | И.ПК(У)-5.1                       | Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие во внедрении результатов исследований и                                            | ПК(У)-5.1В1                                                 | Владеет навыками работы с технической документацией и литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками |
|                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                     | ПК(У)-5.1У1                                                 | Умеет подготавливать данные для составления обзоров, отчетов, составления научно-технического отчета по выполненному заданию                         |

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |                                    | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|---------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |         |                 |                          | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения | Код                                                         | Наименование                                                                                                                             |
|                                   |         |                 |                          |                                   | разработок                         | ПК(У)-5.131                                                 | Знает основные требования, предъявляемые к оформлению и содержанию отчетов по исследовательской работе, правила оформления таблиц и т.п. |

## 2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики |                                                                                                                                                                                                                               | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)                                                                                                                                                  | Наименование разделов (этапов) практики      | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Код                                                      | Наименование                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                                    |
| РП-1                                                     | Уметь осуществлять самостоятельный поиск, изучение и использование научно-технической информации по тематике исследования, применять современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области. | И.УК(У)-1.1<br>И.УК(У)-2.2<br>И.УК(У)-6.1<br>И.УК(У)-6.2<br>И.УК(У)-6.3<br>И.УК(У)-6.4<br>И.УК(У)-6.5<br>И.ОПК(У)-1.6.<br>И.ОПК(У)-1.10<br>И.ОПК(У)-2.3<br>И.ОПК(У)-3.1<br>И.ПК(У)-1.1<br>И.ПК(У)-4.1<br>И.ПК(У)-5.1 | 1. Подготовительный этап<br>2. основной этап | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-2                                                     | Уметь решать поставленные задачи, в рамках своей деятельности, проводить вычисления, как математических, так и физических задач с использованием современных пакетов аналитической математики.                                | И.УК(У)-1.1<br>И.УК(У)-2.2<br>И.УК(У)-6.1<br>И.УК(У)-6.2<br>И.УК(У)-6.3<br>И.УК(У)-6.4<br>И.УК(У)-6.5<br>И.ОПК(У)-1.6.<br>И.ОПК(У)-1.10<br>И.ОПК(У)-2.3<br>И.ОПК(У)-3.1<br>И.ПК(У)-1.1<br>И.ПК(У)-4.1                | 2. основной этап                             | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |

|      |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| РП-3 | Уметь выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, оформлять отчетную документацию, готовить научные доклады и вести дискуссии. | И.ПК(У)-5.1<br>И.УК(У)-1.1<br>И.УК(У)-2.2<br>И.УК(У)-6.1<br>И.УК(У)-6.2<br>И.УК(У)-6.3<br>И.УК(У)-6.4<br>И.УК(У)-6.5<br>И.ОПК(У)-1.6.<br>И.ОПК(У)-1.10<br>И.ОПК(У)-2.3<br>И.ОПК(У)-3.1<br>И.ПК(У)-1.1<br>И.ПК(У)-4.1<br>И.ПК(У)-5.1 | 2. основной этап<br>3. Заключительный этап   | Защита отчета по практике,<br>экспертная оценка руководителя<br>практики |
| РП-4 | Умеет соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.                                                         | И.ОПК(У)-3.1                                                                                                                                                                                                                        | 1. Подготовительный этап<br>2. основной этап | Защита отчета по практике,<br>экспертная оценка руководителя<br>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 и дифференцированного зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке |           | Определение оценки                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | «Зачтено» | Отличное понимание, 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, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным                      |

|           |         |            |              |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|---------|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |         |            |              | количеством баллов                                                                                                                                                                                                  |
| 55% ÷ 69% | 55 ÷ 69 | «Удовл.»   |              | Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом 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. Основные характеристики стабильных ядер</li> <li>2. Массовое число, зарядовое число</li> <li>3. Изотоп, изотон, изобар, нуклид</li> <li>4. Энергия возбуждения ядра</li> <li>5. Определение ядерной реакции</li> <li>6. Единицы измерения массы и энергии</li> <li>7. Схемы альфа-распад, бета-распады</li> <li>8. Основной закон радиоактивного распада. Активность.</li> <li>9. Капельная модель ядра.</li> <li>10. Взаимодействие тяжелых заряженных частиц с веществом.</li> <li>11. Источники ионизирующего излучения.</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> </ul> |

|    | Оценочные мероприятия     | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– степень соответствия выполненным 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.</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 | РП-2 | РП-3 | РП4  | Балл по всем результатам |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|------|------|------|------|--------------------------|
| Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения | Руководитель практики от ТПУ | 40%           | Вес результата                                           | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 1,0                      |
|                                                                          |                              |               | Максимальный балл                                        | 10   | 10   | 10   | 10   | 40                       |
|                                                                          |                              |               | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% | ...  | ...  | ...  | ...  | –                        |
|                                                                          |                              |               | Балл за результат с учетом доли мероприятия              | ...  | ...  | ...  | ...  | <b>30,0</b>              |

|                                                        |                |     |                                                          |      |      |      |      |             |
|--------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------------|
| ТПУ                                                    |                |     |                                                          |      |      |      |      |             |
| Защита отчета по практике                              | Члены комиссии | 60% | Вес результата                                           | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 1,0         |
|                                                        |                |     | Максимальный балл                                        | 15   | 15   | 15   | 15   | 60          |
|                                                        |                |     | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% | ...  | ...  | ...  | ...  | —           |
|                                                        |                |     | Балл за результат с учетом доли мероприятия              | ...  | ...  | ...  | ...  | <b>30,0</b> |
| Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия) |                |     |                                                          |      |      |      |      |             |
| Итоговая оценка в традиционной форме                   |                |     |                                                          |      |      |      |      | Оценка      |