

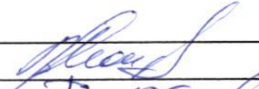
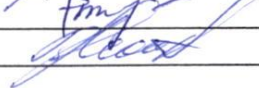
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРИЕМ 2019 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**Творческий проект**

|                                                |                                               |         |   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность       | 12.03.01 Приборостроение                      |         |   |
| Образовательная программа                      | Информационные системы контроля и диагностики |         |   |
| Специализация                                  | Информационные системы контроля и диагностики |         |   |
| Уровень образования                            | высшее образование - бакалавриат              |         |   |
| Курс                                           | 1                                             | семестр | 1 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах) | 1                                             |         |   |

|                                                                                                               |                                                                                     |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения на<br>правах кафедры отделения<br>социально-гуманитарных наук |    | Лукьянова Н.А. |
| Руководитель ООП                                                                                              |    | Мойзес Б.Б.    |
| Преподаватель                                                                                                 |   | Родионова Е.В. |
| Преподаватель                                                                                                 |  | Мойзес Б.Б.    |
|                                                                                                               |                                                                                     | 2020 г.        |

# 1. Роль дисциплины «Творческий проект» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                               | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                            | Код                                                         | Наименование                                                                                                       |
| Творческий проект                                             | 1       | 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)-2.1                       | Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта                                             | УК(У)-2.1B1                                                 | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                               | УК(У)-2.1У1                                                 | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                               | УК(У)-2.1З1                                                 | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | И.УК(У)-2.2                       | Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения                                               | УК(У)-2.2B1                                                 | 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)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | И.УК(У)-3.1                       | Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели                           | УК(У)-3.1B1                                                 | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                               | УК(У)-3.1У1                                                 | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                               | УК(У)-3.1З1                                                 | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | И.УК(У)-3.2                       | Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели | УК(У)-3.2B1                                                 | Владеет навыками работы в команде                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                               | УК(У)-3.2У1                                                 | Умеет применять навыки командного взаимодействия                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                               | УК(У)-3.2З1                                                 | Знает теоретические основы групповой динамики                                                                      |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                          | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                   | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                                                   |                                                          |
| РД-1                                          | Умение осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, цели и задачи, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты решения | И.УК(У)-2.1                                                         | Раздел 1.<br>Введение в проектную деятельность<br>Раздел 2.<br>Формулировка целей и задач проекта | лекция по модулю, задание, тестирование, итоговая работа |
| РД-2                                          | Владение методологией инженерного творчества для решения реальных технических задач, знание области применения каждого метода                                            | И.УК(У)-2.2                                                         | Раздел 3<br>Методы инженерного творчества                                                         | лекция по модулю, задание, тестирование                  |
| РД -3                                         | Подбирать необходимые материалы, инструменты и оборудование в соответствии с возможностями и имеющимися ресурсами для реализации инженерных проектов                     | И.УК(У)-2.2                                                         | Раздел 2.<br>Формулировка целей и задач проекта<br>Раздел 3<br>Методы инженерного творчества      | лекция по модулю, задание, тестирование                  |
| РД -4                                         | Умение эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;                                           | И.УК(У)-3.1<br>И.УК(У)-3.2                                          | Раздел 4<br>Коммуникация и командная работа                                                       | лекция по модулю, задание, тестирование                  |
| РД-5                                          | Навык составления устных и письменных отчетов, презентации результатов работы в аудиториях различной степени подготовленности                                            | И.УК(У)-3.2                                                         | Раздел 1.<br>Введение в проектную деятельность<br>Раздел 2.<br>Формулировка целей и задач проекта | лекция по модулю, задание, тестирование                  |

## 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 основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | 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%            | «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%            | «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%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### Шкала для оценочных мероприятий дифференциального зачета / зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                                      | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | 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            |
| 55%÷100%                                      | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                         |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»/<br>«Не зачтено»      | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

| Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|-----------------------|-------------------------------------|
|-----------------------|-------------------------------------|

|    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Лекция по модулю | <b>Темы лекций:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы проекта. Базовые понятия</li> <li>2. От идеи к проекту</li> <li>3. Этапы разработки проекта</li> <li>4. Методы инженерного творчества</li> <li>5. Команда проекта</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. | Тестирование     | <p>(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)</p> <p><b>Вопросы:</b></p> <p><b>Задание 1.</b> По какому признаку выделяются следующие виды проектов: антикризисные, маркетинговые, инновационные, образовательные и проекты реформирования (единственный вариант ответа)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) По масштабу</li> <li>2) По характеру целевой задачи</li> <li>3) По сложности</li> <li>4) По отношению к среде реализации проекта</li> </ol> <p>Ответ: 2) по характеру целевой задачи</p> <p><b>Задание 2.</b></p> <p>О каком методе идет речь?</p> <p>Метод работы в группе, каждый член которой высказывается на заданную тему и выдвигает спонтанные идеи, не оценивая их как истинные или ложные, какими бы «дикими» они ни казались, не подвергая их аналитическому разбору.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Мозговой штурм</li> <li>2) Метод синектики</li> <li>3) Метод конференции идей</li> <li>4) Метод проб и ошибок</li> </ol> <p>Ответ: 1) мозговой штурм</p> <p><b>Задание 3</b></p> <p>Установите соответствие между методом инженерного творчества и его описанием</p> <p>А. Исследование возможных способов решения технической задачи посредством составления морфологического ящика</p> <p>Б. рациональное усовершенствование объекта, направленное на повышение экономического эффекта</p> <p>В. поиск конкретных технических решений на основе реконструкции изобретений прошлых лет</p> <p>Г. перенос на заданный объект новых, ярких, неожиданных свойств, качеств и выявление оригинальных и эвристически ценных сочетаний</p> <p>1. метод морфологического анализа</p> |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 | 2. метод функционально-стоимостного анализа<br>3. метод музейного эксперимента<br>4. метод фокальных объектов<br>Ответ:<br>1 – А<br>2 – Б<br>3 – В<br>4 - Г                                                                                                                                                                                         |
| 3. | Задание         | (Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)<br>Темы заданий:<br>1. Базовые понятия проектной деятельности<br>2. Методы генерации идей<br>3. Цели и задачи проекта<br>4. Обзор информационных источников и аналогичных проектов<br>5. Методы инженерного творчества<br>6. Календарный план-график проекта<br>7. Распределение ролей в команде |
| 4. | Итоговая работа | (Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)<br>Составляется пояснительная записка к проекту и презентация для защиты                                                                                                                                                                                                                         |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

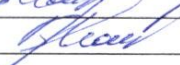
| Оценочные мероприятия |                  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                    | Лекция по модулю | Пройти по ссылке: <a href="https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2130">https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2130</a> (Электронный курс «Творческий проект»), прочитать лекцию в соответствии с планом-графиком. Ответить на вопросы, представленные в конце лекции. Вопросы оцениваются от 0 до 2 баллов. Верно выполненное задание – 2 балла, частично верно – 1 балл, неверно выполненное задание – 0 баллов. |
| 2.                    | Тестирование     | Зайдите в курс «Творческий проект» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Пройдите тестовые задания по модулю.<br>Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,5 балла. Максимальное количество баллов за модули 1,3,4 – 2 балла, за модуль 2 – 4 балла                                                                                                            |
| 3.                    | Задание          | Зайдите в курс «Творческий проект» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Ознакомьтесь с критериями оценивания. Составьте ответ на задание в соответствии с критериями оценивания. Прикрепите в соответствующий раздел электронного курса. В течение 5 дней будет представлен комментарий и оценка работы.                                                                 |
| 4.                    | Итоговая работа  | Зайдите в курс «Творческий проект» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |  |                                                                                                                            |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Итоговый работа: «Итоговая презентация проекта»</b><br>Задание должно быть представлено на проверку в электронном виде. |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

**Творческий проект**

|                                                         |                                               |         |       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|-------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 12.03.01 Приборостроение                      |         |       |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Информационные системы контроля и диагностики |         |       |
| Специализация                                           | Информационные системы контроля и диагностики |         |       |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат              |         |       |
| Курс                                                    | 1, 2                                          | семестр | 2,3,4 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                             |         |       |

|                                                                                                          |                                                                                      |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения на<br>правах кафедры отделения<br>контроля и диагностики |   | Суржиков А.П. |
| Руководитель ООП                                                                                         |   | Мойзес Б.Б.   |
| Преподаватель                                                                                            |  | Мойзес Б.Б.   |

2020 г.

# 1. Роль дисциплины «Творческий проект» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                  | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                           | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                 |
| Творческий проект                                             | 2-4     | 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)-2.1                       | Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта                                                            | УК(У)-2.1В1                                                 | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | УК(У)-2.1У1                                                 | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | УК(У)-2.1З1                                                 | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           | 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)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                       | И.УК(У)-3.1                       | Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели                                          | УК(У)-3.1В1                                                 | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | УК(У)-3.1У1                                                 | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | УК(У)-3.1З1                                                 | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           | И.УК(У)-3.2                       | Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели                | УК(У)-3.2В1                                                 | Владеет навыками работы в команде                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | УК(У)-3.2У1                                                 | Умеет применять навыки командного взаимодействия                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | УК(У)-3.2З1                                                 | Знает теоретические основы групповой динамики                                                                                                |
|                                                               |         | ОПК(У)-3        | Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении | И.ОПК(У)-3.1                      | Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений | ОПК(У)-3.1В1                                                | Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | ОПК(У)-3.1У1                                                | Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | ОПК(У)-3.1З1                                                | Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           | И.ОПК(У)-3.2                      | Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов                                           | ОПК(У)-3.2В1                                                | Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | ОПК(У)-3.2У1                                                | Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                              | ОПК(У)-3.2З1                                                | Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов                                |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                          | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценивания (оценочные мероприятия)     |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| РД-1                                          | Умение осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, цели и задачи, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты решения | И.УК(У)-2.1                                                         | Раздел 1. Изучение методологии научных исследований, выбор темы творческого проекта<br>Раздел 2. Составление литературного обзора по теме исследования<br>Раздел 3. Изучение методов исследования, применяемых при решении проблем в области приборостроения<br>Раздел 4. Практическая часть<br>Оформление и защита творческого проекта | Защита отчета, экспертная оценка руководителя |
| РД-2                                          | Владение методологией инженерного творчества для решения реальных технических задач, знание области применения каждого метода                                            | И.УК(У)-2.2                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| РД -3                                         | Подбирать необходимые материалы, инструменты и оборудование в соответствии с возможностями и имеющимися ресурсами для реализации инженерных проектов                     | И.УК(У)-2.2                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| РД -4                                         | Умение эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;                                           | И.УК(У)-3.1<br>И.УК(У)-3.2                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| РД-5                                          | Навык составления устных и письменных отчетов, презентации результатов работы в аудиториях различной степени подготовленности                                            | И.УК(У)-3.2                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| РД-6                                          | Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с                                                           | И.ОПК(У)-3.1<br>И.ОПК(У)-3.2                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |

### 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 основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | 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%            | «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%            | «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%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### Шкала для оценочных мероприятий дифференциального зачета / зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                                      | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | 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            |

|          |          |                             |                                                                         |
|----------|----------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 55%÷100% | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                   | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям    |
| 0% ÷ 54% | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»/<br>«Не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия    | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Оценка отчета по проекту | <p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель творческого проекта?</li> <li>2. Задачи, поставленные для выполнения проекта?</li> <li>3. Поясните актуальность рассматриваемого проекта.</li> <li>4. Объясните, как проводилась экспериментальная часть?</li> <li>5. Какие результаты были получены в ходе выполнения проекта?</li> <li>6. Поясните выводы по проделанной работе?</li> <li>7. Какие методы исследования использованы при проведении работы?</li> <li>8. Совпадают ли выводы, сделанные на основании полученных вами результатов, с данными представленными в литературе по теме исследования?</li> </ol> |
| 2. | Защита отчета по проекту | <p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Актуальность исследования?</li> <li>2. Какие методы исследования использованы при проведении проекта?</li> <li>3. Обзор статистических данных в данной области по вопросам безопасности?</li> <li>4. Какое влияние на окружающую среду оказывает объект вашего исследования?</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия              | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Оценка отчета о выполнении задания | <p>Руководитель студента по Творческому проекту проводит оценивание на основании Отчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие отчета структуре и содержанию требованиям университета;</li> <li>– полнота выполнения индивидуального задания по Творческому проекту;</li> <li>– степень соответствия выполненных работ содержанию заданию по Творческому проекту;</li> <li>– четкость и техническая правильность оформления отчета.</li> </ul> <p>Результат оценивания: руководитель студента по Творческому проекту делает выводы о степени полноты и правильности выполнения исследовательского проекта в соответствии с выданным заданием, делает отзыв на работу.</p> |

|    | Оценочные мероприятия   | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Защита отчета (проекта) | <p>Оценивание проводит комиссия по защите Творческих проектов, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель Творческого проекта (обеспечивающий преподаватель)</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся предъявляет комиссии отчет по Творческому проекту 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 материалам и отчету в целом;</li> <li>– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3.</li> </ul> <p>Защита проходит в публичной форме.</p> |