

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

**УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

|                                                      |                                           |         |                        |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|------------------------|
| Направление подготовки/специальность                 | <b>20.03.01 Техносферная безопасность</b> |         |                        |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Защита в чрезвычайных ситуациях           |         |                        |
| Специализация                                        | Защита в чрезвычайных ситуациях           |         |                        |
| Уровень образования                                  | высшее образование - бакалавриат          |         |                        |
| Курс                                                 | <b>1,2,3,4,5</b>                          | семестр | <b>2, 4,5,6,7,8, 9</b> |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | <b>4</b>                                  |         |                        |

|                  |                                                                                     |                |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Руководитель ООП |  | С.А. Солодский |
| Преподаватель    |                                                                                     | С.А. Солодский |

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина) | Семестр          | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                    |
|------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                  |                 |                                                                                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                       |
| Учебно-исследовательская работа студентов      | 2, 4,5,6,7, 8, 9 | ОПК(У)-4        | Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды. | ОПК (У)-4В4                                                 | Ведет дискуссию в профессиональной деятельности.                                                   |
|                                                |                  |                 |                                                                                                   | ОПК(У)-4.У4                                                 | Осуществляет выбор стратегии регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии. |
|                                                |                  |                 |                                                                                                   | ОПК(У)-4.34                                                 | Этикетные нормы и протоколы официальных мероприятий.                                               |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                   | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                              |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                                                                   |                                                                                        |
| РД 1                                          | Применять базовые и специальные знания в области техносферной безопасности для решения инженерных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-4                                      | Раздел 1. Поисковый<br>Раздел 2. Аналитический<br>Раздел 3. Практический<br>Раздел 4. Контрольный | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнение УИРС</li> <li>Защита УИРС</li> </ul> |
| РД 2                                          | Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных, на этой основе разрабатывать технику и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера в соответствии с техническим заданием и с | ОПК(У)-4                                      | Раздел 1. Поисковый<br>Раздел 2. Аналитический<br>Раздел 3. Практический<br>Раздел 4. Контрольный | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнение УИРС</li> <li>Защита УИРС</li> </ul> |

|      |                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                   |                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | использованием средств автоматизации проектирования.                                                                                                                                                             |          |                                                                                                   |                                                                                            |
| РД 3 | Использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов, знания по охране труда и охране окружающей среды для успешного решения задач обеспечения техносферной безопасности. | ОПК(У)-4 | Раздел 1. Поисковый<br>Раздел 2. Аналитический<br>Раздел 3. Практический<br>Раздел 4. Контрольный | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение УИРС</li> <li>• Защита УИРС</li> </ul> |

### 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 зачета

| Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                               |
|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 55 ÷ 100      | «Зачтено»                        | 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 |
| 0÷ 54         | «Не зачтено»                     | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                          |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Выполнение УИРС       | <p>По форме работа должна представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умении аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты.</p> <p>Примерные темы УИРС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение комплексного показателя пожарной опасности на территории Кемеровской области.</li> <li>2. Исследование микросфер на основе силикатных отходов техногенного производства полученных плазменным методом.</li> <li>3. Технология захоронения углекислого газа.</li> <li>4. Обжиговые строительные материалы с использованием отходов теплоэнергетики.</li> <li>5. Постпирогенные изменения лесного почвенного покрова.</li> <li>6. Разработка способа по предупреждению и подавлению самовозгорания породных отвалов.</li> <li>7. Ресурсосберегающие технологии при добыче металлов.</li> <li>8. Возможности применения электро-фэнтон процесса в очистке сточных вод.</li> <li>9. Ликвидация аварии на Чернобыльской атомной электростанции.</li> <li>10. Чрезвычайные ситуации природного характера, минимизация их возможных последствий.</li> </ol> |
| 2. | Защита УИРС           | 1. Вопросы на защите связаны с тематикой работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                                                                   |                                              |
|----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. | Выполнение УИРС       | <p>УИРС выполняется в форме письменной самостоятельной учебно-исследовательской работы. Для эффективного проведения самостоятельного поиска решения предлагаемых задач имеется возможность использовать обширный учебно- методический материал, Интернет-ресурсы, научную и справочную литературу.</p> <p>Студенты могут выбирать темы УИРС в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений.</p> <p>Критерии оценивания выполнения УИРС:</p> |                                                |                                                                   |                                              |
|    |                       | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6 - 10 баллов                                  | 2 - 5 баллов                                                      | 0 - 1 балл                                   |
|    |                       | 1. Степень теоретической                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В работе представлен достаточный для освещения | В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, | В работе теоретический анализ как таковой не |

| Оценочные мероприятия |  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |  | обоснованности исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами                                              | относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами                                 | проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного                                                                                                         |
|                       |  | 2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | При вычислении расчетных разделов прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.                    | При вычислении расчетных разделов не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.                | При вычислении расчетных разделов не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.                  |
|                       |  | 3. Последовательность и логичность изложения материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Текст работы изложен понятно и логично.                                                                                                                                             | В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей                                                                                                               | Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы                                                                                                       |
|                       |  | 4. Оценка оформления и грамотности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка | Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки | Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок. |
|                       |  | <p>Подготовленный отчет по УИРС подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом сроки. Проверка осуществляется в течение трех дней после сдачи.</p> <p>Преподаватель оценивает выполнение УИРС и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».</p> |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |

| Оценочные мероприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Защита УИРС | Защита УИРС состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | Критерии оценивания защиты УИРС:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11 - 20 баллов                                                                                                                                                                                             | 4 - 10 баллов                                                                                                                                                                                                                                       | 0 - 3 баллов                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой                                                                             | Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе                                                                                                                                         | Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей. | Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей. | Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 3. Ответы на вопросы преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу творческого проекта и понимает взаимосвязь этих разделов.                                                    | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу творческого проекта и понимает взаимосвязь этих разделов.                            | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.                                                                                                       |
| Преподаватель оценивает защиту УИРС и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита УИРС считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Итоговая оценка за УИРС рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания     |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | УИРС и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины. |