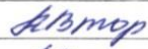


# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

| Наименование дисциплины                                                                                  | Учебно-исследовательская работа студентов                                           |         |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Направление подготовки/специальность                                                                     | 20.03.01 Техносферная безопасность                                                  |         |                       |
| Образовательная программа (направленность (профиль))                                                     | Защита в чрезвычайных ситуациях                                                     |         |                       |
| Специализация                                                                                            | Защита в чрезвычайных ситуациях                                                     |         |                       |
| Уровень образования                                                                                      | высшее образование – бакалавриат                                                    |         |                       |
| Курс                                                                                                     | 1, 2,3, 4,5                                                                         | семестр | 2,3,4,5, 6, 7, 8,9,10 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)                                                              | 21                                                                                  |         |                       |
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения на<br>правах кафедры отделения<br>контроля и диагностики |  |         |                       |
| Руководитель ООП                                                                                         |  |         |                       |
| Преподаватель                                                                                            |  |         |                       |

2020 г.

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

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр            | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                       |
| <b>Учебно-исследовательская работа студентов</b>              | 2,3,4,5,6,7,8,9,10 | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.У14                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                             |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В14                                                | Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности       |
|                                                               |                    | ОПК(У)-2        | способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                                            | ОПК(У)-2.З3                                                 | Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий                                                                                   |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.У3                                                 | Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности                                               |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.В3                                                 | Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий                                                                |
|                                                               |                    | ОПК(У)-3        | способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                | ОПК(У)-3.З2                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                            |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                              |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                   |
|                                                               |                    | ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.У1                                                 | Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду                                                                |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.В1                                                 | Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты             |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.В3                                                 | Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников в области техносферной безопасности |
|                                                               |                    | ДОПК(У)-1       | способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей                      | ДОПК(У)-1.У4                                                | Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды                    |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.В5                                                | Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов                         |
|                                                               |                    | ПК(У)-9         | готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                  | ПК(У)-9.З1                                                  | Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                            |
|                                                               |                    |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-9.У1                                                  | Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                       |
|                                                               |                    | ПК(У)-10        | способность использовать знание                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-                                                      | Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных                                                                                   |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 | организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                                        | 10.Y1                                                       | процессов, в том числе в ЧС                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.B1                                                 | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики                                                                                                                                 |
|                                                               |         | ПК(У)-12        | способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                               | ПК(У)-12.32                                                 | Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-12.Y2                                                 | Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения                     |
|                                                               |         | ПК(У)-14        | способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                              | ПК(У)-14.Y3                                                 | Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
|                                                               |         | ПК(У)-15        | способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                               | ПК(У)-15.Y1                                                 | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                                      |
|                                                               |         | ПК(У)-18        | готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | ПК(У)-18.Y2                                                 | Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики                                                                                               |
|                                                               |         | 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                              | УК(У)-2.31                                                  | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-2.Y1                                                  | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-2.B1                                                  | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-2.34                                                  | Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-2.Y4                                                  | Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-2.B4                                                  | Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта                                                                                                                 |
|                                                               |         | УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                     | УК(У)-3.31                                                  | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-3.Y1                                                  | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-3.B1                                                  | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-3.33                                                  | Знает теоретические основы групповой динамики                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-                                                      | Умеет применять навыки командного взаимодействия                                                                                                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                    | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                             |
|                                                               |         | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | 3.У3                                                        |                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | УК(У)-3.В3                                                  | Владеет навыками работы в команде                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | УК(У)-6.33                                                  | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | УК(У)-6.У3                                                  | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | УК(У)-6.В3                                                  | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | УК(У)-6.35                                                  | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | УК(У)-6.У5                                                  | Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                             | УК(У)-6.В5                                                  | Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей                                  |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения |                                                                                                                                            | Код контролируемой компетенции (или ее части)                               | Наименование разделов (этапов) дисциплины                                                                                                                         | Методы оценивания (оценочные мероприятия)          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Код                             | Наименование                                                                                                                               |                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                    |
| РД1                             | владеть компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться);                                   | ОПК(У)-1, ОПК(У)-2, ОПК(У)-3, ОПК(У)-4, ПК(У)-10, УК(У)-2, УК(У)-3, УК(У)-6 | Подготовительный этап;<br>Заключительный.                                                                                                                         | Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС |
| РД2                             | уметь пользоваться глобальными информационными ресурсами для решения профессиональных и социальных задач;                                  | ОПК(У)-1, ОПК(У)-2, ОПК(У)-3, ОПК(У)-4<br>УК(У)-6                           | Подготовительный этап;<br>Основной этап / Выполнение индивидуального задания;<br>Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа;<br>Заключительный. | Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС |
| РД3                             | способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;                                                                   | ДОПК(У)-1, ПК(У)-10, ПК(У)-12, ПК(У)-14, ПК(У)-18                           | Основной этап / Выполнение индивидуального задания;<br>Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа;<br>Заключительный.                           | Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС |
| РД4                             | способен принимать участие в проведении теоретических и экспериментальных исследований, обрабатывать и представлять полученные результаты. | ДОПК(У)-1, ПК(У)-9, ПК(У)-12, ПК(У)-15, ПК(У)-18, УК(У)-3, УК(У)-6          | Основной этап / Выполнение индивидуального задания;<br>Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа;<br>Заключительный.                           | Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС |

## 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).

#### Шкала для оценочных мероприятий и 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 о выполнении задания | <p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель учебно-исследовательской работы?</li> <li>2. Какие задачи были поставлены для выполнения учебно-исследовательской работы?</li> <li>3. Объясните, как проводилась экспериментальная часть?</li> <li>4. Какие результаты получены в ходе выполнения учебно-исследовательской работы?</li> <li>5. Поясните выводы по проделанной работе?</li> <li>6. Какие методы исследования использованы при проведении работы?</li> <li>7. Был ли проведен сравнительный анализ с ранее проведенными работами по теме исследования?</li> <li>8. Обзор и анализ литературы по теме исследования?</li> </ol> |
| 2.                    | Защита отчета                      | <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 исследования?</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 УИРС 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 УИРС;</li> <li>– степень соответствия выполненных работ содержанию заданию по УИРС;</li> <li>– четкость и техническая правильность оформления отчета.</li> </ul> <p>Результат оценивания: руководитель студента по УИРС делает выводы о степени полноты и правильности выполнения исследовательского проекта в соответствии с выданным заданием, делает отзыв на работу.</p>                                                                         |
| 2. | Защита отчета (проекта)            | <p>Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель)</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся предъявляет комиссии отчет по УИРС 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> |