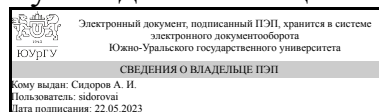


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



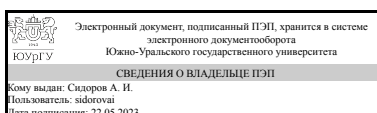
А. И. Сидоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.46 Практикум по виду профессиональной деятельности  
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

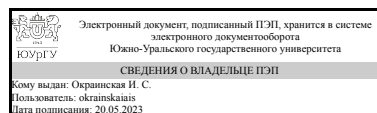
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



И. С. Краинская

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение методиками техники научного труда, подготовки научных отчетов и написания статей, проведения научно-исследовательских работ. Задачи дисциплины: изучение истории развития пожарной охраны в России и мире, изучение развития пожарной техники и пожарного вооружения, изучение исторического развития проблемы обеспечения пожарной безопасности и ее трансформации в современном мире, изучение методологии организации и проведения научных исследований, работы с научной литературой, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов, технологии и процедуры публичных выступлений и защиты результатов научных исследований, составления отчетов, докладов, заявок на изобретение, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина изучает вопросы, связанные с историческими и современными аспектами проблемы обеспечения пожарной безопасности, а также вопросами, относящимися к научно-исследовательской и патентной деятельности выпускника. В дисциплине рассматриваются вопросы методологических аспектов научного исследования и логического мышления, системы управления наукой, технологии и процедуры публичной защиты результатов научных исследований, составления отчетов, докладов, заявок на изобретение, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| ОПК-11 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды | Знает: планирование экспериментов, модели, применяемые для проведения экспериментов, приемы и методы обработки результатов экспериментов<br>Умеет: уметь определять минимально необходимое число экспериментов, применять методы теории вероятностей, математической статистики, нечетких множеств для оценки полученных в эксперименте результатов<br>Имеет практический опыт: составления научно-технических отчетов по результатам экспериментальных исследований, подготовки публикаций по тематике исследований, составлять заявки на получение охранных документов интеллектуальной собственности |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет   | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч., 165 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |       |         |
|--|-------------|------------------------------------|-------|---------|
|  |             | Номер семестра                     |       |         |
|  |             | 6                                  | 7     | 8       |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 324         | 72                                 | 72    | 180     |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 144         | 64                                 | 32    | 48      |
| Лекции (Л)   | 0           | 0                                  | 0     | 0       |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 144         | 64                                 | 32    | 48      |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  | 0     | 0       |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 159         | 3,75                               | 35,75 | 119,5   |
| подготовка к мероприятиям текущего контроля                                | 100         | 0                                  | 0     | 100     |
| Подготовка к мероприятиям текущего контроля                                | 3,75        | 3,75                               | 0     | 0       |
| Подготовка к экзамену  | 19,5        | 0                                  | 0     | 19,5    |
| подготовка к мероприятиям текущего контроля                                | 20          | 0                                  | 20    | 0       |
| Подготовка к зачету  | 15,75       | 0                                  | 15,75 | 0       |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 21          | 4,25                               | 4,25  | 12,5    |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                              | зачет | экзамен |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|--|---|---|----|----|
|           |  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | История развития пожарного дела в России и мире                                  | 30  | 0 | 30 | 0  |
| 2         | История развития пожарной техники и пожарного вооружения                         | 20  | 0 | 20 | 0  |
| 3         | Современное состояние обеспечения пожарной безопасности в России и мире          | 14  | 0 | 14 | 0  |
| 4         | Технологии публичных выступлений и защиты результатов научных исследований       | 12  | 0 | 12 | 0  |
| 5         | Работа с научными источниками. Подготовка обзора литературы по теме исследования | 18  | 0 | 18 | 0  |
| 6         | Методологический аппарат научного исследования                                   | 8   | 0 | 8  | 0  |
| 7         | Проведение научных исследований  | 20  | 0 | 20 | 0  |
| 8         | Обработка результатов и оформление научной работы                                | 16  | 0 | 16 | 0  |
| 10        | Внедрение научных исследований и оценка их                                       | 2   | 0 | 2  | 0  |

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
|    | эффективности   |   |   |   |   |
| 11 | Объекты интеллектуальной собственности и вопросы патентования | 4 | 0 | 4 | 0 |

## 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара   | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 1         | Введение в курс   | 2            |
| 2         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Борьба с огнем в древности )   | 2            |
| 3         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Борьба с огнем в древнем Риме)   | 2            |
| 4         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Пожары на Руси: средства и способы борьбы с огнем )  | 2            |
| 5         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Исторические особенности становления и развития российской государственности и проблема пожарной безопасности) | 2            |
| 6         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Борьба с пожарами в Московской Руси и начало формирования противопожарной службы)                              | 2            |
| 7         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Развитие пожарного дела в дореволюционной России)  | 2            |
| 8         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Развитие пожарной охраны в послереволюционный период)  | 2            |
| 9         | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Становление государственной противопожарной службы в Российской империи)                                       | 2            |
| 10        | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Российская пожарная охрана в XIX - начале XX века)   | 2            |
| 11        | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Политика Советского государства в области пожарной безопасности)   | 2            |
| 12        | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Становление и первый этап развития советской пожарной охраны)  | 2            |
| 13        | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Советская пожарная охрана в предвоенный период и в годы Великой Отечественной войны )                          | 2            |
| 14        | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (Советская пожарная охрана в послевоенный период )  | 2            |
| 15        | 1         | История развития пожарного дела в России и мире (История развития пожарной охраны в Челябинской области)  | 2            |
| 16        | 2         | История развития средств извещения о пожаре   | 2            |
| 17        | 2         | История развития пожарной средств пожарной техники и пожарного вооружения   | 2            |
| 18        | 2         | История развития противопожарного водоснабжения   | 2            |
| 19        | 2         | Первые советские пожарные автомобили  | 2            |
| 20        | 2         | Развитие пожарного автомобилестроения, как самостоятельной отрасли машиностроения   | 2            |
| 21        | 2         | Нормы и правила определяющие создание пожарной автомобилей и технического вооружения  | 2            |

|          |    |  |   |
|----------|----|--|---|
| 22       | 2  | История развития пожарной автоматики   | 2 |
| 23       | 2  | Современное состояние пожарной техники за рубежом  | 2 |
| 24       | 2  | История развития средств спасения людей на пожаре  | 2 |
| 25       | 2  | Современное состояние средств спасения людей на пожаре   | 2 |
| 26-28    | 3  | Сообщения студентов на тему "Пожары в быту. Обзор событий с анализом причин за четную неделю семестра"                       | 6 |
| 29-31    | 3  | Сообщения студентов на тему "Пожары на производстве. Обзор событий с анализом причин за нечетную неделю семестра"            | 6 |
| 32       | 3  | Сообщения студентов на тему "Пожары на производстве. Обзор событий с анализом причин за нечетную неделю семестра"            | 2 |
| 33,34,35 | 4  | Публичная защита результатов научной работы. Презентация результатов НИР   | 6 |
| 36-38    | 4  | Оформление презентации результатов НИР   | 6 |
| 39-41    | 5  | Поиск научно-технической литературы и патентной информации по тематике исследований  | 6 |
| 42-44    | 5  | Работа с источниками информации  | 6 |
| 45,47    | 5  | Систематизация научно-технической литературы и патентной информации по тематике исследований                                 | 4 |
| 48       | 5  | Оформление научных и технических отчетов. Библиографические записи   | 2 |
| 49       | 6  | Общая классификация методов научных исследований   | 2 |
| 50       | 6  | Методологический аппарат научного исследования. Основные понятия научно-исследовательской работы                             | 2 |
| 51       | 6  | Методический замысел исследования (этапы исследования)   | 2 |
| 52       | 6  | Планирование основных этапов исследований  | 2 |
| 53       | 7  | Структура и содержание этапов исследовательского процесса  | 2 |
| 54       | 7  | Характеристика объектов исследования   | 2 |
| 55-57    | 7  | Выбор методов исследований   | 6 |
| 58-60    | 7  | Выбор методик для проведения расчетно-графических, проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ                 | 6 |
| 61-62    | 7  | Обоснование методов и методик для проведения расчетно-графических, проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ | 4 |
| 63, 64   | 8  | Обработка результатов исследований   | 4 |
| 65       | 8  | Оценка погрешности эксперимента  | 2 |
| 66       | 8  | Обобщение результатов исследований   | 2 |
| 67       | 8  | Обработка, анализ и обобщение результатов научной работы   | 4 |
| 68       | 8  | Оформление научных и технических отчетов. Представление текстового, табличного и иллюстративного материала                   | 2 |
| 69       | 8  | Оформление научных и технических отчетов. Написание рефератов и аннотаций. Приложения. Примечания.                           | 2 |
| 70       | 10 | Методы и критерии оценки эффективности научных исследований  | 2 |
| 71, 72   | 11 | Объекты интеллектуальной собственности и вопросы патентования  | 4 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС |   |         |        |
|----------------|---|---------|--------|
| Подвид СРС     | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на | Семестр | Кол-во |

|   | ресурс   |   | часов |
|---|--|---|-------|
| подготовка к мероприятиям текущего контроля | Самостоятельный подбор литературы в соответствии с содержанием задания текущего контроля | 8 | 100   |
| Подготовка к мероприятиям текущего контроля | Самостоятельный подбор литературы в соответствии с содержанием задания текущего контроля | 6 | 3,75  |
| Подготовка к экзамену                       | Осн. лит. п. 1, 2. Доп. лит. п. 1. Учебно-методические материалы в электронном виде.     | 8 | 19,5  |
| подготовка к мероприятиям текущего контроля | Самостоятельный подбор литературы в соответствии с содержанием задания текущего контроля | 7 | 20    |
| Подготовка к зачету                         | Осн. лит. п. 1, 2. Доп. лит. п. 1.   | 7 | 15,75 |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-мestr | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                                  | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов  | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|--|-----|------------|--|------------------|
| 1    | 6        | Текущий контроль | Сообщение по теме "Пожары в быту. Обзор событий с анализом причин" | 1   | 13         | В рамках данного задания студент должен подготовить презентацию и сделать доклад в аудитории не менее чем о трех случаях пожаров, произошедших в бытовых условиях в течение 2-х недель, предшествующих сообщению. Сообщение должно содержать указание места и времени, когда произошел пожар, описание развития событий, указание количества сил, привлеченных к ликвидации пожара, нежелательные последствия (количество человеческих жертв и(или) размер материального ущерба), а также анализ возможных причин происшествия | зачет            |
| 2    | 6        | Текущий контроль | С2   | 1   | 13         | В рамках данного задания студент должен подготовить презентацию и сделать доклад в аудитории не менее чем о трех случаях пожаров, произошедших в производственных условиях в течение 2-х недель, предшествующих сообщению. Сообщение должно содержать указание места и времени, когда  | зачет            |

|   |   |                          |   |   |    |   |       |
|---|---|--------------------------|---|---|----|---|-------|
|   |   |                          |   |   |    | произошел пожар, описание развития событий, указание количества сил, привлеченных к ликвидации пожара, нежелательные последствия (количество человеческих жертв и(или) размер материального ущерба), а также анализ возможных причин происшествия.  |       |
| 3 | 6 | Текущий контроль         | Подготовка доклада на заданную тему           | 1 | 23 | Доклад готовится по одной из предложенных тем в соответствии со структурой учебной дисциплины. Содержание доклада должно включать развернутый ответ, содержащий рассуждения на предложенную тему. В структуру доклада должны входить: определение основных категорий и понятий в рамках темы, их смысл и специфика проявления в пожарной безопасности. Доклад должен быть основан на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, его содержание должно быть изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. Выступающий демонстрирует свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культуру речи (правильное произношение слов, постановка ударений в словах, отсутствие «слов-паразитов»), владение голосом (громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения. Выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории. | зачет |
| 4 | 6 | Промежуточная аттестация | устный опрос                                  | - | 3  | Во время проведения устного опроса в режиме собеседования с преподавателем студент получает 3 вопроса по истории развития пожарной охраны или пожарной техники. Опрос считается успешно пройденным, если правильные ответы даны по меньшей мере на 2 вопроса.   | зачет |
| 5 | 7 | Текущий контроль         | Подготовка обзора литературы по заданной теме | 1 | 22 | На основании изучения На основании изучения методов поиска научно-технической литературы и патентной информации по тематике исследований, работы с источниками информации, систематизации научно-технической литературы и патентной   | зачет |

|   |   |                          |   |   |    |   |       |
|---|---|--------------------------|---|---|----|---|-------|
|   |   |                          |   |   |    | информации по тематике исследований, а также изучения требований к оформлению научных и технических отчетов, правильного описания библиографических источников студент готовит обзор литературы по тематике, которая определена для его научной работы. В подготовке обзора должны быть задействованы не менее 15 источников научно-технической литературы и патентной информации. Критерии оценивания приведены в приложении. Итоговая оценка, полученная студентом за подготовленный обзор литературы соответствует проценту набранных им баллов от максимального балла за это мероприятие  |       |
| 6 | 7 | Текущий контроль         | Доклад по подготовленному обзору литературы | 1 | 23 | Студент делает доклад по подготовленному им обзору литературы по теме его научного исследования. Доклад должен быть основан на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, его содержание должно быть изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. Выступающий демонстрирует свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культуру речи (правильное произношение слов, постановка ударений в словах, отсутствие «слов-паразитов»), владение голосом (громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения. Выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории. Критерии оценивания приведены в приложении. | зачет |
| 7 | 7 | Промежуточная аттестация | устный опрос                                | - | 3  | Во время проведения устного опроса в режиме собеседования с преподавателем студент получает 3 вопроса по методам поиска научно-технической литературы и патентной информации, по работе с источниками информации, о систематизации научно-технической литературы и патентной информации, а также по требованиям к оформлению научных и технических отчетов, правильному описанию  | зачет |



|    |   |                          |   |   |   |  |         |
|----|---|--------------------------|---|---|---|--|---------|
|    |   |                          |   |   |   | библиографических источников. Опрос считается успешно пройденным, если правильные ответы даны по меньшей мере на 2 вопроса.  |         |
| 8  | 8 | Текущий контроль         | Обоснование актуальности исследования по заданной теме                        | 1 | 5 | Студент представляет обоснование актуальности темы на одном из практических занятий. Критерии оценивания приведены в приложении. Максимальный балл равен 5. Оценка соответствует проценту набранных студентом баллов от максимального балла  | экзамен |
| 9  | 8 | Текущий контроль         | Обоснование и выбор методов исследования и обработки результатов эксперимента | 1 | 5 | Студент представляет обоснование выбора методов исследования и обработки результатов эксперимента на одном из практических занятий. Критерии оценивания приведены в приложении. Максимальный балл равен 5. Оценка соответствует проценту набранных студентом баллов от максимального балла | экзамен |
| 10 | 8 | Текущий контроль         | Подготовка плана научного исследования  | 1 | 5 | Студент представляет план своего научного исследования на одном из практических занятий. Критерии оценивания приведены в приложении. Максимальный балл равен 5. Оценка соответствует проценту набранных студентом баллов от максимального балла  | экзамен |
| 11 | 8 | Промежуточная аттестация | устный опрос  | - | 3 | Во время проведения устного опроса в режиме собеседования с преподавателем студент получает 3 вопроса по методологическим и практическим вопросам организации научного исследования. Опрос считается успешно пройденным, если правильные ответы даны по меньшей мере на 2 вопроса.         | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения  | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---|---|
| зачет                        | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). До зачета допускаются только те студенты, у которых выполнены все мероприятия текущего контроля.</p> <p>Рейтинг обучающегося по каждому контрольному мероприятию <math>R_i</math>, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии <math>b_i</math> от максимально возможных баллов за данное мероприятие <math>b_{imax}</math>: <math>R_i = b_i / b_{imax} \cdot 100\%</math>.</p> <p>Рейтинг обучающегося по текущему контролю <math>R_{тек}</math></p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

|         |  |   |
|---------|--|---|
|         | <p>определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям семестра. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации определяется как рейтинг обучающегося по контрольному мероприятию в рамках промежуточной аттестации (письменная работа или компьютерный тест) по формуле: <math>R_{па} = (b_{па} / b_{па\_max}) \times 100\%</math>, где <math>b_{па}</math> балл обучающегося за мероприятие промежуточной аттестацию, <math>b_{па\_max}</math> - максимально возможный балл за мероприятие промежуточной аттестации (устный опрос).</p> <p>Рейтинг обучающегося по дисциплине <math>R_d</math>, определяется только для тех студентов, которые выполнили все практические задания в семестре, и рассчитывается одним из двух возможных способов. Первый способ (по результатам работы студента в семестре) в этом случае текущий рейтинг студента по дисциплине может быть определен как средний рейтинг студента по всем контрольным мероприятиям и используется в том случае, если <math>R_{тек}</math> составляет 60% и более. Второй способ (по результатам работы в семестре с учетом оценки за работу промежуточной аттестации (устный опрос) используется в том случае, если студент по результатам работы в семестре не набрал необходимые для зачета 60 % <math>R_{тек}</math>. В этом случае рейтинг по дисциплине определяется по формуле: <math>R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}</math>. В зависимости от рейтинга по дисциплине <math>R_d</math> студент может получить следующие оценки: «зачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 60 % и более; «незачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет менее чем 60 %.</p>   |   |
| экзамен | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). До зачета допускаются только те студенты, у которых выполнены все мероприятия текущего контроля.</p> <p>Рейтинг обучающегося по каждому контрольному мероприятию <math>R_i</math>, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии <math>b_i</math> от максимально возможных баллов за данное мероприятие <math>b_{imax}</math>: <math>R_i = b_i / b_{imax} \cdot 100\%</math>.</p> <p>Рейтинг обучающегося по текущему контролю <math>R_{тек}</math> определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям семестра. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации определяется как рейтинг обучающегося по контрольному мероприятию в рамках промежуточной аттестации (письменная работа или компьютерный тест) по формуле: <math>R_{па} = (b_{па} / b_{па\_max}) \times 100\%</math>, где <math>b_{па}</math> балл обучающегося за мероприятие промежуточной аттестацию, <math>b_{па\_max}</math> - максимально возможный балл за мероприятие промежуточной аттестации (устный опрос).</p> <p>Рейтинг обучающегося по дисциплине <math>R_d</math>, определяется только для тех студентов, которые выполнили все практические задания в семестре, и рассчитывается одним из двух возможных способов. Первый способ (по результатам работы студента в семестре) в этом случае текущий рейтинг студента по дисциплине может быть определен как средний рейтинг студента по всем контрольным мероприятиям и используется в том случае, если <math>R_{тек}</math> составляет 60% и более. Второй способ (по результатам работы в семестре с учетом оценки за работу</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | <p>промежуточной аттестации (устный опрос) используется в том случае, если студент по результатам работы в семестре не набрал необходимые для зачета 60 % <math>R_{тек}</math>. В этом случае рейтинг по дисциплине определяется по формуле: <math>R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}</math>. В зависимости от рейтинга по дисциплине <math>R_d</math> студент может получить следующие оценки: «зачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 60 % и более; «незачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет менее чем 60 %. В зависимости от рейтинга по дисциплине <math>R_d</math> студент может получить следующие оценки: «отлично», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 85 % и более; «хорошо», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет от 75% до 84,99%, «удовлетворительно», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет от 60 % до 74,99%, «неудовлетворительно», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет менее 60%.</p>  |   |
| зачет | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). До зачета допускаются только те студенты, у которых выполнены все мероприятия текущего контроля. Рейтинг обучающегося по каждому контрольному мероприятию <math>R_i</math>, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии <math>b_i</math> от максимально возможных баллов за данное мероприятие <math>b_{imax}</math>: <math>R_i = b_i / b_{imax} \cdot 100\%</math>. Рейтинг обучающегося по текущему контролю <math>R_{тек}</math> определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям семестра. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации определяется как рейтинг обучающегося по контрольному мероприятию в рамках промежуточной аттестации (письменная работа или компьютерный тест) по формуле: <math>R_{па} = (b_{па} / b_{па\_max}) \cdot 100\%</math>, где <math>b_{па}</math> балл обучающегося за мероприятие промежуточной аттестацию, <math>b_{па\_max}</math> - максимально возможный балл за мероприятие промежуточной аттестации (устный опрос). Рейтинг обучающегося по дисциплине <math>R_d</math>, определяется только для тех студентов, которые выполнили все практические задания в семестре, и рассчитывается одним из двух возможных способов. Первый способ (по результатам работы студента в семестре) в этом случае текущий рейтинг студента по дисциплине может быть определен как средний рейтинг студента по всем контрольным мероприятиям и используется в том случае, если <math>R_{тек}</math> составляет 60% и более. Второй способ (по результатам работы в семестре с учетом оценки за работу промежуточной аттестации (устный опрос) используется в том случае, если студент по результатам работы в семестре не набрал необходимые для зачета 60 % <math>R_{тек}</math>. В этом случае рейтинг по дисциплине определяется по формуле: <math>R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}</math>. В зависимости от рейтинга по дисциплине <math>R_d</math> студент может получить следующие оценки: «зачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 60 % и более; «незачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет менее чем 60 %.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|--|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             |  | 1    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| ОПК-11      | Знает: планирование экспериментов, модели, применяемые для проведения экспериментов, приемы и методы обработки результатов экспериментов   |      |    |    |    |    |    |    |    |    | ++ | +  |
| ОПК-11      | Умеет: уметь определять минимально необходимое число экспериментов, применять методы теории вероятностей, математической статистики, нечетких множеств для оценки полученных в эксперименте результатов  |      |    |    |    |    |    |    |    |    | ++ | +  |
| ОПК-11      | Имеет практический опыт: составления научно-технических отчетов по результатам экспериментальных исследований, подготовки публикаций по тематике исследований, составлять заявки на получение охранных документов интеллектуальной собственности | ++   | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | +  |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Основы научных исследований Учеб. для техн. вузов В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред.: В. И. Крутова, В. В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399,[1] с. ил.
2. Шароглазов, Б. А. Основы научных исследований [Текст] конспект лекций Б. А. Шароглазов, В. Г. Камалтдинов, С. И. Кавьяров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели внутр. сгорания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 47,[1] с. ил.
3. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ермаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Metallургия и литейное пр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2013. - 282 с. 21 см.
2. Планирование эксперимента [Текст : непосредственный] учеб. пособие для вузов по направлению "Стр-во" (магистратура) Н. И. Горбунов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. пр-во и теория сооружений ; ЮУрГУ. - Челябинск: Полиграф-Центр, 2019. - 134 с. ил.
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. «Пожарная безопасность», «Пожарное дело», «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность труда в промышленности».

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Учебное пособие

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Учебное пособие

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание  |
|---|---------------------|--|---|
| 1 | Основная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Задорожная, Е. А. Основы научных исследований : учеб. пособие для всех форм обучения / Е. А. Задорожная, Ю. И. Аверьянов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомоб. транспорт ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2017. – 123 с.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000556692">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000556692</a>  |
| 2 | Основная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Крайнов, В. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Текст] : метод. указания к выполнению лаб. работ для магистров направления 151000 "Технол. машины и оборудование" / В. И. Крайнов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Машины и технологии обработки металлов давлением ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. – 33 с.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000525410">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000525410</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|------------|--|
| Практические занятия и семинары | 520<br>(3) | Информационная система Техэксперт  |
| Самостоятельная работа студента | 007<br>(3) | Лабораторное оборудование по пожарной безопасности   |
| Самостоятельная работа студента | 043<br>(2) | Лабораторное оборудование и установки по определению взрывопожароопасных свойств веществ и материалов  |