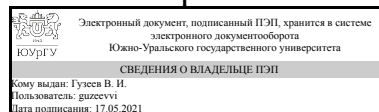


УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Машиностроения



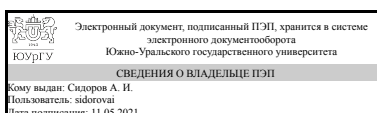
В. И. Гузев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
научных исследований  
к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2214**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук  
для направления 20.06.01 Техносферная безопасность  
**Уровень** подготовка кадров высшей квалификации  
**направленность программы** Охрана труда (05.26.01)  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Безопасность жизнедеятельности

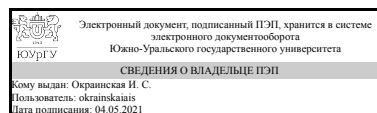
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 885

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



А. И. Сидоров

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



И. С. Окраинская

# **1. Общая характеристика**

## **Форма проведения**

Непрерывно

## **Цель научных исследований**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской работы аспиранта определяется в соответствии с направленностью образовательной программы и темой диссертации.

## **Задачи научных исследований**

- разработка плана подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук к защите,
- анализ и систематизация научной литературы по теме исследования, уточнение научного аппарата, формирование структуры диссертации, формулирование научной и практической значимости;
- анализ, систематизация и обобщение научного материала по теме исследовательской работы, ведение самостоятельной научно-исследовательской деятельности, самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы и требующих углубленных профессиональных знаний, формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной, формирование навыка выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования в форме научных статей, участия в научных дискуссиях;
- освоение и готовность использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

## **Краткое содержание научных исследований**

Тема и содержание научно-квалификационной работы аспиранта определяется в соответствии с тематикой научных исследований выпускающей кафедры и закрепляется в программе подготовки научно-квалификационной работы, а также в соответствующем разделе индивидуального плана работы обучающегося.

При подготовке научно-квалификационной работы аспирант под руководством научного руководителя разрабатывает план подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); составляет библиографию по теме диссертационного исследования, проводит анализ и систематизацию научной литературы по теме исследования; уточняет научный аппарата; формирует структуру диссертации; формулирует научную и практическую значимость работы; проводит необходимые научные исследования; оформляет результаты исследования (готовит текст

диссертации и автореферата к защите)

По результатам НИР аспиранты оформляют отчеты, публично выступают с докладами на российских и международных конференциях, публикует результаты исследований в изданиях из перечня ВАК, принимают участие в работе научно-практического семинара аспирантов

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
<p>ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав</p>	<p>Знать:основные методы исследования и условия их применения в своей предметной области, с учетом соблюдения авторских прав</p>
	<p>Уметь:разрабатывать необходимые методы исследования для решения поставленных в научной работе задач</p>
	<p>Владеть:навыками применения различных методов исследования</p>
<p>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>
	<p>Уметь:выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p>
	<p>Владеть:приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p>
<p>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей</p>	<p>Знать:основные методы научно-исследовательской деятельности Уметь:выделять и систематизировать</p>

при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. Владеть:навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	Знать:основные закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности Уметь:Выявлять и анализировать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности Владеть:навыками разработки организационных и технических, защитных или профилактических мероприятий для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать:основные этические нормы проведения научных исследований и публичного представления их результатов Уметь:соблюдать этические нормы профессиональной деятельности, в частности, в области авторского права Владеть:

### 3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (7 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

<p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)</p>	<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности; основные закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; совокупность методов, применяемых в области техносферной безопасности; структуру, логическую организацию, методы и средства научной деятельности; основные принципы построения научного исследования человеко-размерных систем; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p>Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; выявлять и анализировать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; применять основные методы научного исследования к изучению проблем техносферной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками организации теоретических и экспериментальных исследований в области техносферной безопасности; разработки организационных и технических, защитных или профилактических мероприятий для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; использования современных информационно-коммуникационных технологий.</p>
---	--

#### 4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

## 5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
4	Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	100	Опубликованный текст доклада (тезисов)
3	Участие в работе научно-практического семинара аспирантов	32	Тематические доклады по теме диссертационного исследования
1	Корректировка содержания диссертации и плана ее подготовки в соответствии с полученными результатами (при необходимости)	50	Развернутое содержание диссертации и план ее подготовки
2	Подготовка глав диссертации	790	Текст главы диссертации

## 6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
3	Участие в работе научно-практического семинара аспирантов	32
1	Корректировка содержания диссертации и плана ее подготовки в соответствии с полученными результатами (при необходимости)	50
2	Подготовка глав диссертации	790
4	Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	100

## 7. Формы отчетности

Развернутое содержание диссертации и план ее подготовки, копия опубликованного текста доклада (тезисов).

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовка глав диссертации	ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в	Текст главы диссертации

	сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	
Все разделы	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	зачет
Все разделы	ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	зачет
Все разделы	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	зачет
Все разделы	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	зачет
Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Опубликованный текст доклада (тезисов)
Подготовка глав диссертации	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	Текст главы диссертации
Корректировка содержания диссертации и плана ее подготовки в соответствии с полученными результатами (при	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Развернутое содержание диссертации и план ее подготовки

необходимости)		
Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Опубликованный текст доклада (тезисов)
Участие в работе научно-практического семинара аспирантов	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Тематические доклады по теме диссертационного исследования
Подготовка глав диссертации	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Текст главы диссертации
Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	Опубликованный текст доклада (тезисов)
Все разделы	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	зачет

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Опубликованный текст доклада (тезисов)	Аспирант готовит материал по теме диссертационного исследования для доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции на русском или иностранном языке	зачтено: доклад на конференции сделан доклад (тезисы доклада) опубликован не зачтено: доклад не был сделан, доклад (тезисы доклада) не опубликованы
Развернутое содержание диссертации и план ее подготовки	Аспирант под руководством и при консультации научного руководителя корректирует (при необходимости) развернутое содержание диссертации и план	зачтено: Содержание диссертации и план ее подготовки имеются и утверждены научным руководителем



	ее подготовки. Содержание диссертации и план ее подготовки утверждаются научным руководителем	не зачтено: Содержание диссертации и план ее подготовки не разработаны или не утверждены научным руководителем
зачет	Итоговая оценка выставляется на основе оценок, полученных за все остальные контрольные мероприятия семестра включая, корректировку содержания диссертации и плана ее подготовки в соответствии с полученными результатами (при необходимости), подготовку доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции, подготовку глав диссертации, а также участие в работе научно-практического семинара аспирантов	зачтено: аспирант получил оценки "зачтено" по всем контрольным мероприятиям семестра не зачтено: аспирант получил оценку "не зачтено" хотя бы за одно контрольное мероприятие семестра
Тематические доклады по теме диссертационного исследования	Аспирант регулярно участвует в работе научно-исследовательского семинара кафедры, на котором публично (не менее 2-х раз за семестр) выступает с докладом перед аудиторией. Аспирант докладывает материал по теме диссертационного исследования и представляет презентацию. После выступления проводится обсуждение доклада по научной работе, и задаются вопросы, на которые докладчик должен ответить.	зачтено: Аспирант принял участие в работе не менее 60% состоявшихся семинаров, сделал не менее 2-х докладов за семестр, ответил на большинство поставленных вопросов при публичном выступлении, объем представленных результатов НИР не менее заявленного ранее не зачтено: Аспирант принял участие в работе менее 60% состоявшихся семинаров, сделал менее 2-х докладов за семестр, на большинство поставленных вопросов при публичном выступлении не ответил, объем представленных результатов НИР менее заявленного ранее
Текст главы диссертации	Аспирант готовит текст главы диссертации и согласует его с научным руководителем	зачтено: текст главы диссертации подготовлен полностью и согласован с научным руководителем не зачтено: текст главы диссертации подготовлен не полностью, согласование с

### **8.3. Примерная тематика научных исследований**

2. Изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды.
7. Научное обоснование, конструирование, установление области рационального применения и оптимизация параметров способов, систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов.
13. Разработка и совершенствование методологии осуществления государственного надзора и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда.
3. Разработка методов контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способов и средств защиты от них.
6. Разработка методологии социальной и экономической оценки эффективности способов и средств обеспечения безопасности, сохранения здоровья работников.
8. Разработка теории, правил и норм научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей.
12. Разработка научных основ создания нормативной документации по сертификации методов и средств снижения уровня травматизма и профзаболеваний.
5. Разработка научно обоснованных методов учета, анализа, прогноза и социально-экономических последствий аварийности, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
11. Разработка методов для определения профессиональной пригодности работников, занятых на опасных, вредных работах и на работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности.
4. Разработка систем и методов мониторинга – опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях.
1. Прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон.
9. Изучение эффективности реализации систем управления и организации охраны труда на предприятиях и по отраслям, разработка информационных систем для сбора оперативной информации по аварийности, травматизму и профзаболеваемости.
10. Исследование человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда с целью повышения безопасности труда.

### **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

#### **Печатная учебно-методическая документация**

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

1. Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии  
Международная научно-практическая конференция Челябинск 6 2015 Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции "Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии", 7-9 окт. 2015 г. Текст Т. 1 в 2 т. под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 300, [1] с. ил.

2. Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии  
Международная научно-практическая конференция Челябинск 6 2015 Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции "Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии", 7-9 окт. 2015 г. Текст Т. 2 в 2 т. под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 290, [1] с. ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Резник, С. Д. Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности Текст учеб. пособие для аспирантов высших учеб. заведений С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 517, [2] с. ил., портр., табл.

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Библиографический информационно-справочный ресурс по основам электробезопасности (полнотекстовая база научных статей). Коллекция Зыгдычей	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Библиотека авторефератов и диссертаций Российской государственной библиотеки	Российская государственная библиотека	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Научная электронная библиотека e-library.ru	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный
4	Основная литература	IEEE Xplore Digital Library	IEEE Xplore Digital Library	Интернет / Авторизованный

### **10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

**11. Материально-техническое обеспечение**

<b>Место выполнения научных исследований</b>	<b>Адрес</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение</b>
Кафедра Безопасность жизнедеятельности ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 87	<p>Лаборатория «Безопасность труда», оснащенная приборами для контроля уровней физических опасных и вредных производственных факторов в том числе: в том числе: термометр шаровый ТИП – 90, прибор комбинированный «ТКА–ПКМ» (компл. 24), измеритель ТНС-индекса портативный, термо-анемометр Testo 415, радиометр неселективный «Аргус – 03», пульсметр-люксметр «Аргус – 07», прибор комбинированный люксметр-яркомер «ТКА – ПКМ», портативный анализатор звука и вибрации SVAN– 912 M, анализатор звука и вибрации «Ассистент», измеритель параметров электрического и магнитного полей «В/Е – метр АТ – 002», измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ – 50 В, измеритель напряженности электростатического поля ИЭСП – 01, милли-тесламетр портативный универсальный ТП2 – 2У, дозиметр лазерный автоматизированный (импульсное + непрерывное излучение) «ЛАДИН», радиометр ультрафиолетовый УФ-А «Аргус – 04», УФ-В «Аргус – 05», УФ-С «Аргус–06/1».</p> <p>Специализированная лаборатория, оснащенная высокоэффективным жидкостным хроматографом, газовым хроматографом, приборами контроля химических веществ. Кабинет специализированной справочной и нормативно-технической литературы.</p> <p>Лаборатория по безопасности труда, оснащенная лабораторными установками по исследованию средств защиты от шума и вибрации, оценки качества современных систем освещения</p>