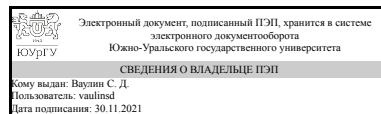


УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Политехнический институт



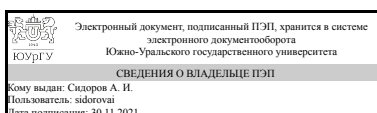
С. Д. Ваулин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
научных исследований  
к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2226**

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

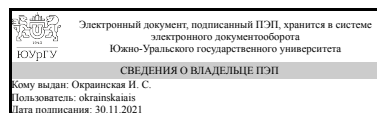
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 885

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



А. И. Сидоров

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент (кн)



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)
ОПК-2 владением культурой научного исследования человеко-размерных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	Знать:основные принципы построения научного исследования человеко-размерных систем
	Уметь:использовать принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий
	Владеть:навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий
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-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	Знать:основные методы научно-исследовательской деятельности
	Уметь: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.
	Владеть:навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач

	исследования.
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	Знать:совокупность методов, применяемых в области техносферной безопасности; структуру, логическую организацию, методы и средства научной деятельности
	Уметь:применять основные методы научного исследования к изучению проблем техносферной безопасности
	Владеть:навыками организации теоретических и экспериментальных исследований в области техносферной безопасности
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
	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.
	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.

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

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	умение проводить анализ и систематизацию научной литературы по теме исследования; использовать различные методы исследования (выполнять сбор и анализ информации о предмете исследования; осуществлять анализ статистических данных, проводить экспериментальных исследования и математическое моделирование различных объектов, процессов, явлений) представлять результаты научных исследований в виде научных докладов или научных статей

#### 4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 19

#### 5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
3	Подготовка главы диссертации	482	Текст главы диссертации
4	Участие в работе научно-практического семинара аспирантов	32	Тематические доклады по теме диссертационного исследования
5	Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	100	Опубликованный текст доклада (тезисов)
2	Составление развернутого содержания диссертации, и плана по ее подготовки	50	Развернутое содержание диссертации и план ее подготовки
1	Выбор темы исследования; формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы; определение целей и задач исследования.	200	Индивидуальное задание для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

#### 6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Выбор темы исследования; формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы; определение целей и задач исследования	200
3	Подготовка главы диссертации	482
5	Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	100
4	Участие в работе научно-практического семинара аспирантов	32
2	Составление развернутого содержания диссертации, и плана по ее подготовки	50

## 7. Формы отчетности

Индивидуальный план работы, 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
Все разделы	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	зачет
Выбор темы исследования; формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы; определение целей и задач исследования.	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	Индивидуальное задание
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
Выбор темы	ОПК-1 владением методологией	Индивидуальное

исследования; формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы; определение целей и задач исследования.	теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	задание
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
Выбор темы исследования; формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы; определение целей и задач исследования.	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Индивидуальное задание
Подготовка главы 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
Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	Опубликованный текст доклада (тезисов)
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)
Подготовка доклада на всероссийской, международной или зарубежной	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в	Опубликованный текст доклада (тезисов)

конференции	процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	
Подготовка главы диссертации	ОПК-2 владением культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	Текст главы диссертации
Составление развернутого содержания диссертации, и плана по ее подготовки	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Развернутое содержание диссертации и план ее подготовки
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
Все разделы	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	зачет
Все разделы	ОПК-2 владением культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	зачет

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Развернутое	Аспирант под руководством и	зачтено: Содержание



<p>содержание диссертации и план ее подготовки</p>	<p>при консультации научного руководителя разрабатывает развернутое содержание диссертации и план ее подготовки. Содержание диссертации и план ее подготовки утверждены научным руководителем</p>	<p>диссертации и план ее подготовки имеются и утверждены научным руководителем не зачтено: Содержание диссертации и план ее подготовки не разработаны или не утверждены научным руководителем</p>
<p>Опубликованный текст доклада (тезисов)</p>	<p>Аспирант готовит материал по теме диссертационного исследования для доклада на всероссийской, международной или зарубежной конференции на русском или иностранном языке</p>	<p>зачтено: доклад на конференции сделан доклад (тезисы доклада) опубликован не зачтено: доклад не был сделан, доклад (тезисы доклада) не опубликованы</p>
<p>зачет</p>	<p>Итоговая оценка выставляется на основе оценок, полученных за все остальные контрольные мероприятия семестра включая, подготовку и согласование индивидуального задания, подготовку развернутого содержания диссертации и ее плана, подготовку и опубликование текста доклада (тезисов) на конференции, подготовку текста главы диссертации, тематические доклады по теме диссертационного исследования</p>	<p>зачтено: аспирант получил оценки "зачтено" по всем контрольным мероприятиям семестра не зачтено: аспирант получил оценку "не зачтено" хотя бы за одно контрольное мероприятие семестра</p>
<p>Индивидуальное задание</p>	<p>Аспирант под руководством и при консультации научного руководителя разрабатывает индивидуальное задание, включающее окончательный выбор темы исследования; формулировку актуальности, научной новизны и практической значимости темы, определение целей и задач исследования. Индивидуальное задание утверждается руководителем аспирантуры</p>	<p>зачтено: в индивидуальном задании четко сформулирована тема диссертационной работы, актуальность исследования, научная новизна и практическая значимость темы исследования, определены его цели и задачи.туальности выбранной темы. Индивидуальное задание утверждено руководителем аспирантуры не зачтено: В индивидуальном задании отсутствуют четко сформулированные тема диссертационной работы,</p>

		актуальность исследования, научная новизна и практическая значимость темы исследования, определены его цели и задачи. Индивидуальное задание не утверждено научным руководителем
Текст главы диссертации	Аспирант подготавливает 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 научным руководителем отсутствует
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

### 8.3. Примерная тематика научных исследований

10. Исследование человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда с целью повышения безопасности труда.

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.

12. Разработка научных основ создания нормативной документации по сертификации методов и средств снижения уровня травматизма и профзаболеваний.

4. Разработка систем и методов мониторинга – опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях.
13. Разработка и совершенствование методологии осуществления государственного надзора и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда.
5. Разработка научно обоснованных методов учета, анализа, прогноза и социально-экономических последствий аварийности, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
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.
1. Прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон.
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.
2. Изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды.
11. Разработка методов для определения профессиональной пригодности работников, занятых на опасных, вредных работах и на работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности.
8. Разработка теории, правил и норм научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей.

## **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 ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Библиографический информационно-справочный ресурс по основам электробезопасности (полнотекстовая база научных статей). Коллекция Зыгдычей
2	Основная литература	Российская государственная библиотека	Библиотека авторефератов и диссертаций Российской государственной библиотеки
3	Основная литература	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека e-library.ru
4	Основная литература	IEEE Xplore Digital Library	IEEE Xplore Digital Library

### 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

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра Безопасность жизнедеятельности ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 87	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 –

	<p>ПКМ», портативный анализатор звука и вибрации SVAN– 912 М, анализатор звука и вибрации «Ассистент», измеритель параметров электрического и маг-нитного полей «В/Е – метр АТ – 002», измеритель напряжен-ности 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 высокоэффе-ктивным жидкостным хроматографом, газовым хроматографом, приборами контроля химических веществ.</p> <p>Кабинет специализированной справочной и нормативно-технической литературы.</p> <p>Лаборатория по безопасности труда, оснащенная лаборатор-ными установками по исследованию средств защиты от шума и вибрации, оценки качества современных систем освещения</p>
--	--