

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.Н. Яковлев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки

**20.06.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) подготовки

**Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям)**

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2020

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)

20.06.01 Техносферная безопасность

\_\_\_\_\_ А.И. Фомин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2020 г.



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Внесение изменений**



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры**, включает: обеспечение безопасности человека в современном мире; формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы; минимизация техногенного воздействия на природную среду; сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры**, являются: человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки опасностей, риска; методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей; методы, средства и силы спасения человека.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

научно-исследовательская деятельность в области экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций; анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

## 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Исследователь.Преподаватель-исследователь.

**1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники**

Виды профессиональной деятельности:

- 1) научно-исследовательская деятельность в области экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций; анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков
- 2) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская деятельность в области экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций; анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков
- 2) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

## 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) подготовки - Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям) должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы аспирантуры:

- организация научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах;
- составление научно-технических отчетов, пояснительных записок;



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

- подготовка научно-исследовательских статей по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, научно-практических конференций;
- работа в области планирования, организации и выполнения эксперимента с использованием специального оборудования;
- использование полученных знаний, умений и навыков в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

### 1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям).

### 1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность направленности (профилю) подготовки Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям)

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	методики мониторинга и контроля среды обитания человека. Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов исследования проблем обеспечения безопасности техносферы. выбирать адекватные способы и методы мониторинга и контроля среды обитания человека. Управлять психологическим состоянием обучающихся анализировать проблемы в области техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека. способами и методами мониторинга и контроля среды обитания человека. Приемами, определяющими психологическую культуру педагога решением теоретических и экспериментальных задач по проблемам обеспечения безопасности техносферы.



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ОПК-2	<p>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</p>	<p>Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентностного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий научного исследования человекообразных систем.</p> <p>классификационные признаки диссертации на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий</p> <p>анализа проблем в области техносферной безопасности с учетом специфики исследования человекообразных систем.</p> <p>Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения</p> <p>формулировать цель, ставить задачи и разрабатывать программу научного исследования.</p> <p>выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований; использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии и геоинформационные системы</p> <p>анализировать проблемы в области техносферной безопасности с учетом специфики исследования человекообразных систем.</p> <p>Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий.</p> <p>общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям; 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 культурой научного исследования человекообразных систем с принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий.</p>
ОПК-3	<p>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>Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии</p> <p>методы научно-исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности.</p> <p>анализа существующих методов исследований.</p> <p>Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности</p> <p>анализировать существующие методы исследований и использовать их для создания новых методов исследования.</p> <p>создавать новые методы исследования.</p> <p>Приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>новыми методами исследования в области техносферной безопасности применительно к охране труда.</p> <p>анализом существующих методов исследований.</p>



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ОПК-4	<p>готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей</p>	<p>методы организации работы исследовательского коллектива. признаки актуальности диссертации в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности управления человеческими ресурсами научной организации. организовывать работу исследовательского коллектива для работы в области безопасности труда. свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей контроль деятельности исследовательского коллектива научной организации. методами прогнозирования рисков. общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования; готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей современными методами организации и контроля деятельности научной организации, управления ее человеческими ресурсами.</p>
ОПК-5	<p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Суть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. самостоятельной работы с основными образовательными программами высшего образования Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания осуществлять отбор, и использовать оптимальные методы преподавания. анализировать, обобщать, делать выводы в рамках теоретических положений психолого-педагогической науки. Методами диагностики сформированности компетенций Приемами эффективного взаимодействия технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования. интерактивными технологиями интенсификации обучения в высшей школе.</p>
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-1	исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности	<p>Особенности познавательных психических процессов проблемы в области техносферной безопасности.</p> <p>паспорт научной специальности на основе формулировок актуальных научных задач в области техносферной безопасности</p> <p>опыт постановки научно-исследовательской работы постановки научно-исследовательской работы; решения профессиональных задач в области охраны труда постановки научно-исследовательской работы.</p> <p>Знать методологические основы теоретических и экспериментальных исследований в области техносферной безопасности.</p> <p>Анализировать Обобщать Структурировать применять методы исследования проблем в области техносферной безопасности.</p> <p>определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности</p> <p>исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности.</p> <p>исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности.</p> <p>исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности.</p> <p>Уметь применять информационные технологии для проведения исследований в области техносферной безопасности.</p> <p>Приемами самосовершенствования анализом результатов исследования проблем в области техносферной безопасности, и формулировать актуальные научные задачи для их решения.</p> <p>общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности</p> <p>навыками определения цели и задач научного исследования.</p> <p>навыками определения цели и задач научного исследования.</p> <p>навыками определения цели и задач научного исследования.</p> <p>Владеть методами научного исследования в области техносферной безопасности.</p>
------	---	--



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-2	<p>применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности</p>	<p>решения профессиональных задач в области охраны труда.  методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда.  методы решения научных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности  решения профессиональных задач в области охраны труда.  решения профессиональных задач в области охраны труда.  Знать проблемы и мировые тенденции развития в области техносферной безопасности.  применить перспективные методы исследования производственной среды для повышения уровня безопасности персонала.  выбирать методы решения профессиональных задач в области охраны труда.  излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии. применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности  применить перспективные методы исследования производственной среды для повышения уровня безопасности персонала.  применить перспективные методы исследования производственной среды для повышения уровня безопасности персонала.  Уметь решать профессиональные задачи с учетом мировых тенденций развития в области техносферной безопасности.  навыками решения профессиональных задач в области охраны труда.  перспективными методами решения профессиональных задач в области охраны труда.  общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; способностью применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности  навыками решения профессиональных задач в области охраны труда.  навыками решения профессиональных задач в области охраны труда.  Владеть перспективными методами исследования проблем в области техносферной безопасности.  мировые тенденции развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности.  мировые тенденции развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности.  перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности.</p>
------	--	---



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f



ПК-3	исследовать и создавать математические программные модели в области пожарной и промышленной безопасности	<p>особенности возникновения и протекания процесса горения.</p> <p>Знать классические математические модели математики и специальных дисциплин, их свойства, а также экспериментальные и теоретические методы построения математических моделей.</p> <p>инструментального исследования негативных факторов производственной среды.</p> <p>инструментального исследования негативных факторов производственной среды</p> <p>инструментального исследования негативных факторов производственной среды.</p> <p>Знать методы математического моделирования проблем обеспечения условий безопасности промышленных объектов с использованием вычислительной техники.</p> <p>- особенности возникновения и протекания процесса горения; воздействовать на процесс горения при тушении пожара.</p> <p>формализовать поставленную задачу, применить классические математические модели к поставленной задаче, обосновать корректность математической модели.</p> <p>выявлять и исследовать негативные факторы производственной среды.</p> <p>выявлять и исследовать негативные факторы производственной среды.</p> <p>выявлять и исследовать негативные факторы производственной среды.</p> <p>Уметь выбирать и разрабатывать математические модели процессов и систем безопасности в области промышленной безопасности на горных предприятиях.</p> <p>- воздействовать на процесс горения при тушении пожара; метода-ми ликвидации возникших экзогенных пожаров.</p> <p>навыками формализации поставленной задачи, экспериментальными и теоретическими методами построения математических моделей.</p> <p>методиками исследования негативных факторов производственной среды.</p> <p>методиками исследования негативных факторов производственной среды.</p> <p>методиками исследования негативных факторов производственной среды.</p> <p>Владеть анализом математических программных моделей в области промышленной безопасности.</p> <p>- метода-ми ликвидации возникших экзогенных пожаров.</p>
------	--	--



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-4	<p>исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности</p>	<p>особенности самовозгорания горючих материалов. основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста принципы дидактики высшей школы методы активизации познавательной деятельности обучающихся методологические основы анализа современных направлений научных исследований в области охраны труда; отечественные и мировые тенденции совершенствования и развития систем управления охраной труда. разрабатывать и исследовать методики анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда. Знать требования к качеству функционирования объектов в области техносферной безопасности. организации работ в области охраны труда. организации работ в области охраны труда. организации работ в области охраны труда - особенности самовозгорания горючих материалов; воздействовать на процесс самовозгорания на различных стадиях развития. разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы) Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала осмысливать методы и результаты выполняемых научных исследований; проводить исследования и непрерывно совершенствовать получаемые в процессе исследований знания; разрабатывать системы управления охраной труда для горных предприятий. разрабатывать и исследовать методики анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда. Уметь анализировать уровень техносферной безопасности опасных объектов. анализировать качество функционирования организации работ в области охраны труда. анализировать качество функционирования организации работ в области охраны труда. анализировать качество функционирования организации работ в области охраны труда. - воздействовать на процесс самовозгорания на различных стадиях развития; способами ликвидации эндогенных пожаров. навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода приемами критического анализа при выборе систем управления охраной труда организаций и структурных подразделений; разработкой достаточно полных, имеющих практическую ценность и корректную постановку, выводов по результатам выполненных научных и технических исследований. методологическими основами анализа современных направлений научных исследований в области охраны труда. Владеть анализом уровня техносферной безопасности опасных объектов. методиками анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда. методиками анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда. методиками анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда. - способами ликвидации эндогенных пожаров.</p>
------	---	--



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-5	<p>способность выбирать и разрабатывать математические модели явлений, процессов и систем безопасности в области пожарной и промышленной безопасности на горных предприятиях</p>	<p>разработки мероприятий, повышающих уровень безопасности труда.  классические математические модели математики и специальных дисциплин, их свойства, а также экспериментальные и теоретические методы построения математических моделей.  технологии создания и исследования математических вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов в области аэрологии.  разработки мероприятий, повышающих уровень безопасности труда.  разработки мероприятий, повышающих уровень безопасности труда.  Знать современные компьютерные информационные технологии и системы в области техносферной безопасности.  выявлять проблемы в области безопасности труда.  формализовать поставленную задачу, применить классические математические модели к поставленной задаче, обосновать корректность математической модели.  создавать и исследовать математические модели вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности в области аэрологии.  выявлять проблемы в области безопасности труда.  выявлять проблемы в области безопасности труда.  Уметь идентифицировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования.  навыками разработки мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности труда.  навыками формализации поставленной задачи, экспериментальными и теоретическими методами построения математических моделей.  инструментами создания и исследования математических моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности в области аэрологии.  навыками разработки мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности труда.  навыками разработки мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности труда.  Владеть компьютерными информационными технологиями и системами в области техносферной безопасности.  методы и способы для повышения уровня безопасности труда.  методы и способы для повышения уровня безопасности труда.  состояние безопасности труда на предприятиях угольной отрасли.</p>
------	--	---



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-6	<p>исследовать, разрабатывать и применять компьютерные технологии, системы поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала</p>	<p>разработки технических требований к созданию компьютерных программ для конкретных производственных условий.  компьютерные технологии для выявления причин и обстоятельств производственных аварий.  подходы к разработке компьютерных технологий и систем поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала.  разработки технических требований к созданию компьютерных программ для конкретных производственных условий.  разработки технических требований к созданию компьютерных программ для конкретных производственных условий.  Знать проблемы технологической безопасности производственных процессов и оборудования на горных предприятиях.  применять компьютерные технологии для снижения риска производственного персонала.  решать практические задачи по локализации и ликвидации подземных аварий с использованием компьютерных технологий.  разрабатывать компьютерные технологии и системы поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала.  применять компьютерные технологии для снижения риска производственного персонала.  применять компьютерные технологии для снижения риска производственного персонала.  Уметь разрабатывать требования к системам поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий.  практической реализацией возможностей программных продуктов.  готовностью работать с программными продуктами специального назначения для моделирования аварийных ситуаций и их анализа.  инструментальным аппаратом для разработки компьютерных технологий и систем поддержки принятия и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала.  практической реализацией возможностей программных продуктов.  практической реализацией возможностей программных продуктов.  Владеть расчетом по оценке риска реализации опасных факторов в негативные события.  возможности компьютерных технологий, снижающих риск производственного персонала.  возможности компьютерных технологий, снижающих риск производственного персонала.  компьютерные технологии для снижения риска производственного персонала.</p>
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

УК-1	<p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>философские проблемы развития науки; содержание и тенденции развития современных научных исследований; правила и методы проведения научных исследований, в том числе междисциплинарных; основные этапы развития науки и ее особенности;</p> <p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p>структуру построения диссертации и автореферата на основе критического анализа и оценке современных научных достижений</p> <p>использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке; проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки; анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации;</p> <p>проводить критический анализ и оценку современных научных достижений.</p> <p>генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений; навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов;</p> <p>навыками критического анализа и оценки результатов современных научных достижений.</p> <p>общими представлениями об идее, цели и задачах исследования; способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	<p>способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки; особенности развития науки в современном обществе; специфику целостного системного научного мировоззрения.</p> <p>процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники; проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук; аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам;</p> <p>проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера; способностью логико-методологического анализа тенденции развития науки и техники в своей профессиональной области;</p> <p>способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

УК-3	<p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы</p> <p>лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы</p> <p>читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию</p> <p>читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию</p> <p>навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке</p> <p>навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке</p>
УК-4	<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере</p> <p>базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере</p> <p>читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации</p> <p>читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации</p> <p>навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения</p> <p>навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения</p>



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения работы в исследовательском коллективе на основе соблюдения принципов профессиональной этики оценить социальные аспекты работы в научном коллективе. Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм. культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли, следуя морально - этическим нормам. Приемами, определяющими психологическую культуру педагога навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	возможные сферы и направления профессиональной самореализации. возможные сферы и направления профессиональной самореализации. способами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

**1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>История и философия науки</b>		
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	философские проблемы развития науки; содержание и тенденции развития современных научных исследований; правила и методы проведения научных исследований, в том числе междисциплинарных; основные этапы развития науки и ее особенности; использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке; проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки; анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации; способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений; навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов;



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки; особенности развития науки в современном обществе; специфику целостного системного научного мировоззрения. использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники; проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук; аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам; способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера; способностью логико-методологического анализа тенденции развития науки и техники в своей профессиональной области;
<b>Иностранный язык</b>		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
<b>Охрана и специальная оценка условий труда (по отраслям)</b>		
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	методики мониторинга и контроля среды обитания человека. выбирать адекватные способы и методы мониторинга и контроля среды обитания человека. способами и методами мониторинга и контроля среды обитания человека.



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f



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	принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий научного исследования человекообразных систем. формулировать цель, ставить задачи и разрабатывать программу научного исследования. культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий.
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	методы научно-исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности. анализировать существующие методы исследований и использовать их для создания новых методов исследования. новыми методами исследования в области техносферной безопасности применительно к охране труда.
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	методы организации работы исследовательского коллектива. организовывать работу исследовательского коллектива для работы в области безопасности труда. методами прогнозирования рисков.
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. осуществлять отбор, и использовать оптимальные методы преподавания. технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
ПК-1	исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности	проблемы в области техносферной безопасности. применять методы исследования проблем в области техносферной безопасности. анализом результатов исследования проблем в области техносферной безопасности, и формулировать актуальные научные задачи для их решения.
ПК-2	применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности	методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда. выбирать методы решения профессиональных задач в области охраны труда. перспективными методами решения профессиональных задач в области охраны труда.
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	методы критического анализа и оценки современных научных достижений. проводить критический анализ и оценку современных научных достижений. навыками критического анализа и оценки результатов современных научных достижений.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. оценить социальные аспекты работы в научном коллективе. культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли, следуя морально-этическим нормам.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	возможные сферы и направления профессиональной самореализации. возможные сферы и направления профессиональной самореализации. способами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

<b>Психология и педагогика высшей школы</b>		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Суть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания Методами диагностики сформированности компетенций Приемами эффективного взаимодействия
ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	принципы дидактики высшей школы методы активизации познавательной деятельности обучающихся Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
<b>Методология подготовки и защиты диссертации</b>		
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	классификационные признаки диссертации на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований; использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии и геоинформационные системы общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям; 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
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	признаки актуальности диссертации в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования; готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-1	исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности	паспорт научной специальности на основе формулировок актуальных научных задач в области техносферной безопасности определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности
ПК-2	применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности	методы решения научных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии. применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; способностью применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
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	структуру построения диссертации и автореферата на основе критического анализа и оценке современных научных достижений генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях общими представлениями об идее, цели и задачах исследования; способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
<b>Иностранный язык в профессиональной коммуникации</b>		
ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы) навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
<b>Пожарная безопасность на горных предприятиях</b>		
ПК-3	исследовать и создавать математические программные модели в области пожарной и промышленной безопасности	особенности возникновения и протекания процесса горения. воздействовать на процесс горения при тушении пожара. метода-ми ликвидации возникших экзогенных пожаров.
ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	особенности самовозгорания горючих материалов. воздействовать на процесс самовозгорания на различных стадиях развития. способами ликвидации эндогенных пожаров.
<b>Управление охраной труда на горных предприятиях</b>		
ПК-3	исследовать и создавать математические программные модели в области пожарной и промышленной безопасности	Знать классические математические модели математики и специальных дисциплин, их свойства, а также экспериментальные и теоретические методы построения математических моделей. формализовать поставленную задачу, применить классические математические модели к поставленной задаче, обосновать корректность математической модели. навыками формализации поставленной задачи, экспериментальными и теоретическими методами построения математических моделей.



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	методологические основы анализа современных направлений научных исследований в области охраны труда; отечественные и мировые тенденции совершенствования и развития систем управления охраной труда. осмысливать методы и результаты выполняемых научных исследований; проводить исследования и непрерывно совершенствовать получаемые в процессе исследований знания; разрабатывать системы управления охраной труда для горных предприятий. приемами критического анализа при выборе систем управления охраной труда организаций и структурных подразделений; разработкой достаточно полных, имеющих практическую ценность и корректную постановку, выводов по результатам выполненных научных и технических исследований.
<b>Анализ производственной аварии</b>		
ПК-5	способность выбирать и разрабатывать математические модели явлений, процессов и систем безопасности в области пожарной и промышленной безопасности на горных предприятиях	классические математические модели математики и специальных дисциплин, их свойства, а также экспериментальные и теоретические методы построения математических моделей. формализовать поставленную задачу, применить классические математические модели к поставленной задаче, обосновать корректность математической модели. навыками формализации поставленной задачи, экспериментальными и теоретическими методами построения математических моделей.
ПК-6	исследовать, разрабатывать и применять компьютерные технологии, системы поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала	компьютерные технологии для выявления причин и обстоятельств производственных аварий. решать практические задачи по локализации и ликвидации подземных аварий с использованием компьютерных технологий. готовностью работать с программными продуктами специального назначения для моделирования аварийных ситуаций и их анализа.
<b>Основы аэрогазодинамики шахт</b>		
ПК-5	способность выбирать и разрабатывать математические модели явлений, процессов и систем безопасности в области пожарной и промышленной безопасности на горных предприятиях	технологии создания и исследования математических вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов в области аэрологии. создавать и исследовать математические модели вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности в области аэрологии. инструментами создания и исследования математических моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности в области аэрологии.
ПК-6	исследовать, разрабатывать и применять компьютерные технологии, системы поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала	подходы к разработке компьютерных технологий и систем поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала. разрабатывать компьютерные технологии и системы поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала. инструментальным аппаратом для разработки компьютерных технологий и систем поддержки принятия и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала.
<b>Охрана труда, промышленная безопасность, безопасность в чрезвычайных ситуациях (недропользование)</b>		



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-1	исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности	Знать методологические основы теоретических и экспериментальных исследований в области техносферной безопасности. Уметь применять информационные технологии для проведения исследований в области техносферной безопасности. Владеть методами научного исследования в области техносферной безопасности.
ПК-2	применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности	Знать проблемы и мировые тенденции развития в области техносферной безопасности. Уметь решать профессиональные задачи с учетом мировых тенденций развития в области техносферной безопасности. Владеть перспективными методами исследования проблем в области техносферной безопасности.
ПК-3	исследовать и создавать математические программные модели в области пожарной и промышленной безопасности	Знать методы математического моделирования проблем обеспечения условий безопасности промышленных объектов с использованием вычислительной техники. Уметь выбирать и разрабатывать математические модели процессов и систем безопасности в области промышленной безопасности на горных предприятиях. Владеть анализом математических программных моделей в области промышленной безопасности.
ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	Знать требования к качеству функционирования объектов в области техносферной безопасности. Уметь анализировать уровень техносферной безопасности опасных объектов. Владеть анализом уровня техносферной безопасности опасных объектов.
ПК-5	способность выбирать и разрабатывать математические модели явлений, процессов и систем безопасности в области пожарной и промышленной безопасности на горных предприятиях	Знать современные компьютерные информационные технологии и системы в области техносферной безопасности. Уметь идентифицировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования. Владеть компьютерными информационными технологиями и системами в области техносферной безопасности.
ПК-6	исследовать, разрабатывать и применять компьютерные технологии, системы поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала	Знать проблемы технологической безопасности производственных процессов и оборудования на горных предприятиях. Уметь разрабатывать требования к системам поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий. Владеть расчетом по оценке риска реализации опасных факторов в негативные события.
<b>Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика</b>		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	психолого-педагогические основы формирования профессионального системного мышления. анализировать, обобщать, делать выводы в рамках теоретических положений психолого-педагогической науки. интерактивными технологиями интенсификации обучения в высшей школе. самостоятельной работы с основными образовательными программами высшего образования



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	отечественные и мировые тенденции совершенствования и развития характеристик управления охраной труда. разрабатывать и исследовать методики анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда. методологическими основами анализа современных направлений научных исследований в области охраны труда. разрабатывать и исследовать методики анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы в профессиональной деятельности. принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм. навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики. работы в исследовательском коллективе на основе соблюдения принципов профессиональной этики
<b>Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>		
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	методики анализа современных проблем в области техносферной безопасности применительно к безопасности жизнедеятельности. анализировать проблемы в области техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека. решением теоретических и экспериментальных задач по проблемам обеспечения безопасности техносферы. исследования проблем обеспечения безопасности техносферы.
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	принципы организации, этапы и методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем, а также человеко-размерных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий. анализировать проблемы в области техносферной безопасности с учетом специфики исследования человеко-размерных систем. культурой научного исследования человеко-размерных систем с принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий. анализа проблем в области техносферной безопасности с учетом специфики исследования человеко-размерных систем.
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	приемы, способы и технологию разработки новых методов исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности в области техносферной безопасности. создавать новые методы исследования. анализом существующих методов исследований. анализа существующих методов исследований.
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	методы организации исследовательского коллектива, управления человеческими ресурсами научной организации. контроль деятельности исследовательского коллектива научной организации. современными методами организации и контроля деятельности научной организации, управления ее человеческими ресурсами. управления человеческими ресурсами научной организации.



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

ПК-1	исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности	проблемы и принципы их решения в области техносферной безопасности. исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности. навыками определения цели и задач научного исследования. опыт постановки научно-исследовательской работы
ПК-2	применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности	мировые тенденции развития в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности. применить перспективные методы исследования производственной среды для повышения уровня безопасности персонала. навыками решения профессиональных задач в области охраны труда. решения профессиональных задач в области охраны труда.
ПК-3	исследовать и создавать математические программные модели в области пожарной и промышленной безопасности	негативные факторы производственной среды. выявлять и исследовать негативные факторы производственной среды. методиками исследования негативных факторов производственной среды. инструментального исследования негативных факторов производственной среды.
ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	направления деятельности при организации работ по охране труда. анализировать качество функционирования организации работ в области охраны труда. методиками анализа синтеза и прогнозирования качества функционирования организации работ в области охраны труда. организации работ в области охраны труда.
ПК-5	способность выбирать и разрабатывать математические модели явлений, процессов и систем безопасности в области пожарной и промышленной безопасности на горных предприятиях	методы и способы для повышения уровня безопасности труда. выявлять проблемы в области безопасности труда. навыками разработки мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности труда. разработки мероприятий, повышающих уровень безопасности труда.
ПК-6	исследовать, разрабатывать и применять компьютерные технологии, системы поддержки и безопасности при разработке противоаварийных мероприятий на горных предприятиях и для снижения риска подземного персонала	возможности компьютерных технологий, снижающих риск производственного персонала. применять компьютерные технологии для снижения риска производственного персонала. практической реализацией возможностей программных продуктов. разработки технических требований к созданию компьютерных программ для конкретных производственных условий.
<b>Психология (адаптационная)</b>		
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов Управлять психологическим состоянием обучающихся Приемами, определяющими психологическую культуру педагога



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f



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	Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии
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	Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
ПК-1	исследовать и формулировать актуальные научные задачи в области техносферной безопасности	Особенности познавательных психических процессов Анализировать Обобщать Структурировать Приемами самосовершенствования
<b>Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям)</b>		
ПК-3	исследовать и создавать математические программные модели в области пожарной и промышленной безопасности	- особенности возникновения и протекания процесса горения; - воздействовать на процесс горения при тушении пожара; - метода-ми ликвидации возникших экзогенных пожаров.
ПК-4	исследовать и разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества функционирования объектов в области пожарной и промышленной безопасности	- особенности самовозгорания горючих материалов; - воздействовать на процесс самовозгорания на различных стадиях развития; - способами ликвидации эндогенных пожаров.

## 1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 60 процентов.

1.8.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

(государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

## 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  
 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. N 1259 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";

- Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 885 (ред. от 30.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации)";  
 - Профессиональные стандарты;  
 - Устав КузГТУ.

## 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

### Анализ производственной аварии:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

### Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

### Иностранный язык в профессиональной коммуникации:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

### История и философия науки:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория для проведения лекций;
- аудитория для проведения семинарских занятий;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

### Методология подготовки и защиты диссертации:

- комплект мультимедийной техники с интерактивной панелью (ауд. 4101);
  - комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101);
- Специализированная аудитория 4101, оснащенная компьютерами класса Pentium 4 с выходом в Интернет и в локальную сеть Кузбасского государственного технического уни-верситета, а также принтеры, сканеры и ксероксы.

### Научно-исследовательская деятельность:

Аспирантам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Каждый аспирант обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам ЭБС IPRbooks и ЭБС «Лань»,

содержащим издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым темам дисциплины. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

доступа, для каждого аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В базу входят учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ, оснащенные приборами для контроля параметров производственной среды.

#### **Основы аэрогазодинамики шахт:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

#### **Охрана и специальная оценка условий труда (по отраслям):**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

#### **Охрана труда:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

#### **Охрана труда, промышленная безопасность, безопасность в чрезвычайных ситуациях (недропользование):**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:**

Аспирантам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Каждый аспирант обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам ЭБС IPRbooks и ЭБС «Лань», содержащим издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым темам дисциплины.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В базу входят учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ, оснащенные приборной базой для контроля параметров производственной среды.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

#### **Пожарная безопасность на горных предприятиях:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям):**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:**

Аспирантам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Каждый аспирант обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам ЭБС IPRbooks и ЭБС «Лань»,

содержащим издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым темам дисциплины. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В базу входят учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ, оснащенные приборами для контроля параметров производственной среды.

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика:**

Для проведения педагогической практики (проведения практических, лабораторных и лекционных занятий) аспирантам выделяются учебные группы.

Аудитории выделяются в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием занятий: лекционная, оснащенная мультимедийным оборудованием; учебная для проведения практических и лабораторных занятий.

Для самостоятельной работы аспирантов:

- научно-техническая библиотека;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Психология (адаптационная):**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Психология и педагогика высшей школы:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Управление охраной труда на горных предприятиях:**



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

1. Autodesk AutoCAD 2018
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Opera
5. Yandex
6. 7-zip
7. КОМПАС-3D
8. Microsoft Windows
9. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
10. Kaspersky Endpoint Security
11. Браузер Спутник
12. Google Chrome
13. Open Office
14. Ubuntu

#### **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

#### **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f

### 3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



3a84f592f2f85365640b99a7e382e69f