

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет  
имени Владимира Даля»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Кафедра технологии производства и охраны труда



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор СИПИ (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  
А.А. Авершин

(подпись)

« 21 » апреля 2023 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

#### часть 1-часть 3

по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям),  
магистерская программа «Горное дело. Технологическая безопасность и горноспасательная служба»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа дисциплины «Научно – исследовательской работы» по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 20 с.

Рабочая программа «Научно исследовательской работы» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 129 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 08 февраля 2021 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Черникова С.А..

Рабочая программа практики утверждена на заседании кафедры технологии производства и охраны труда «18» апреля 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
технологии производства и охраны труда \_\_\_\_\_ С.А. Черникова

Переутверждена: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Переутверждена: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апреля 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии  
СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» \_\_\_\_\_ Н.В. Банник

© Черникова С.А., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

## Структура и содержание НИР

### 1. Цели и задачи НИРС, ее место в учебном процессе

Цель научно-исследовательской работы магистров – сформировать у обучающихся общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, а также личностные качества, направленные на обеспечение готовности выпускников к планированию, организации научно-педагогического, теоретического и экспериментального исследования и выполнению соответствующих научно-исследовательских работ.

**Задачи:** формирование у обучающихся профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

овладение опытом проведения научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности;

подготовка к исследовательской работе в профессиональной деятельности с акцентом на методическую работу; совершенствование умений и навыков поиска, анализа, систематизации и обобщения информации по теме научного исследования, применения научных методов исследования при обработке информации и эмпирических данных;

развитие научного мышления и самостоятельности при выполнении научной работы в научно-исследовательских лабораториях, а также умения применить знания, приобретенные в процессе обучения, для решения конкретной задачи по научно-исследовательской тематике; формирование опыта оформления результатов научного исследования, а также развитие у обучающихся способностей к осуществлению деятельности по научно-теоретическому осмыслению, проектированию, практической реализации и оценке эффективности систем обучения, воспитания и развития на основе современной дидактики, теории воспитания, принципов управления современными образовательными системами.

### 2. Место НИР в структуре ООП ВО

Научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования. НИР относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Взаимосвязь Б2.В01(Н), Б2.В03(Н), Б2.В04(Н) «Научно-исследовательская работа» с другими составляющими ОПОП базируется на освоении студентами всех специальных дисциплин ОПОП, соответствующих программе подготовки «Безопасность технологических процессов и производств».

Содержание НИР студентов по программе магистерской подготовки определяется в соответствии с содержанием основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение» и закрепляется в индивидуальном плане научно-исследовательской работы (НИР).

Обучающийся по итогам НИР обязан своевременно предоставить руководителю НИР письменный отчет о выполнении программы соответствующего этапа НИР и индивидуального задания при его наличии.

Отчет по НИР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 в ред. Изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС № 12, 2005 (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

### 3. Требования к результатам освоения содержания НИР

В процессе освоения практики **Б2.В01 (Н) «Научно-исследовательская работа»** студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, сформированные в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.04.44 «Безопасность технологических процессов и производств», квалификация «магистр», утвержденного Министерством образования УК- 1, УК22,УК-10, ОПК -3, ОПК-8, ПК-1, ПК-2.

1	Название компетенции	Профессиональные функции
1	2	3
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению	Знать: Положения о НИР (2021 г) Уметь: определять Общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции Владеть: навыками безопасности на промышленных предприятиях
	УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	
	УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм	УК-2.1.Проводит декомпозицию поставленной цели в задачах	Знать: Положения о выпускных квалификационных работах (2021 г) Уметь: определять Общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции Владеть: навыками безопасности на промышленных предприятиях
	УК-2.2.Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере реализации проекта	
	УК-2.3. Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы для достижения цели	
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
ОПК-3	Способность организовывать совместную и	Иметь определять и

	индивидуальную педагогическую деятельность в соответствии с требованиями ФГОС	формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в т.ч. с особыми потребностями.
ОПК-8	Способность осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний на государственном языке Российской Федерации	Иметь навыки работы с демонстрациями специальных научных знаний. Осуществлять трансформацию научных знаний в соответствии с психофизиологическими и возрастными особенностями обучающихся по различным профилям подготовки. Иметь навыки конспектирования, делового письма.

<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
ПК-1	Способность организовывать, планировать и реализовывать работу по предотвращению или уменьшению воздействия вредных и опасных производственных факторов на работника предприятий для спасения жизни и здоровья человека	Уметь проводить измерения уровней вредных факторов, обрабатывать результаты измерений, разрабатывать необходимые мероприятия по нормализации условий труда и техносферной безопасности для установления ПДК.
ПК-2	Способность выполнять комплекс мероприятий для спасения жизни и здоровья человека	Иметь опыт работы в решении нестандартных (сложных, проблемных) задач. Участвовать в выборе решений подобных задач, брать на себя ответственность за их последствия, быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации. Применять методы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов

#### **4. Структура и содержание НИР**

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры.

Программа практики увязана с возможностью последующей научно-исследовательской работой лиц, оканчивающих магистратуру, как в творческих коллективах, так и на кафедрах высшего учебного заведения.

В период практики магистранты подчиняются правилам внутреннего распорядка университета и техники безопасности, установленным на кафедрах применительно к учебному процессу. Методическое руководство НИР осуществляется лицом, ответственным за проведение НИР магистрантов по месту ее прохождения. Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики студента осуществляется научным руководителем магистранта.

#### 4.1. Объем НИР и виды работ

Вид работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
<b>Объем НИР 1 (Первый семестр)</b>	162 (4,5 зач. ед)	-	162 (4,5 зач. ед)
Аудиторных часов всего	90	-	90
Лекций	30	-	30
Практических работ	60	-	60
Самостоятельная работа студента	72	-	72
<b>Объем НИР 2 (Третий семестр)</b>	162 (4,5 зач. ед)	-	162 (4,5 зач. ед)
Аудиторных часов всего	90	-	90
Лекций	30	-	30
Практических работ	60	-	60
Самостоятельная работа студента	72	-	72
<b>Объем НИР 3 (Четвертый семестр)</b>	324 ( 9 зач. ед)	-	324 ( 9 зач. ед)
Аудиторных часов всего	-	-	-
Лекций	-	-	-
Практических работ	-	-	-
Самостоятельная работа студента	324	-	324

#### 4.2. Содержание разделов НИР

##### Первый раздел

Первый раздел носит теоретико-методологический характер. В нем на основе изучения работ отечественных и зарубежных авторов магистрант излагает социально-экономическую сущность исследуемой проблемы, рассматривает различные подходы к ее решению, дает их оценку, обосновывает свою точку зрения. Этот раздел является теоретической и методической основой для изучения проблемы и обоснования путей ее решения на конкретных материалах объекта исследования.

Задачи: составление аннотированной библиографии по теме научного исследования, подготовка Главы 1.1 магистерской диссертации по

согласованному с научным руководителем плану работы.

Виды научно-исследовательской работы:

Сбор материалов по теме исследования: научной, научно-методической, учебной литературы;

Изучение содержания наиболее заметных научных педагогических журналов: «Педагогика», «Педагогика и психология», «Техносферная безопасность», «Экологический вестник» и др ведущих университетов и т.п. за последние 3 года,

Выделение наиболее перспективных аспектов научной проблемы в рамках темы магистерской диссертации, способов ее теоретического и практического решения;

Составление аннотированной библиографии по теме научного исследования, дифференцирование её по структурным компонентам проблемы;

Изучение философской, психологической педагогической и другой научной литературы по теме магистерской диссертации; изучение методов исследования и обработки эксперимента, применяемых при решении проблем в области рационального природопользования, горного дела, государственной политики в области технологической безопасности, профессионального обучения;

Анализ и систематизация существующих научных подходов к решению проблемы исследования;

Анализ сформулированного ранее категориального аппарата исследования и, в случае необходимости, его уточнение;

Подготовка доклада для выступления на ежегодной университетской конференции молодых ученых;

Подготовка тезисов доклада или научной статьи (по согласованию с научным руководителем).

Результаты научно-исследовательской работы отражаются в отчете.

**Второй раздел** носит аналитический характер. В нем дается технико-экономическая характеристика объекта исследования, проводится глубокий анализ изучаемой проблемы с использованием различных методов исследования, включая экономико-математические и специализированные пакеты программ для ПЭВМ.

**Третий раздел** заключительный семестр.

Задачи: составление разделов отчета по теме научных исследований;

Разработка и обоснование конкретных предложений по совершенствованию определенной сферы деятельности, а также направлений и путей решения исследуемой проблемы. Целесообразно показать, как предлагаемые мероприятия отразятся на общих показателях деятельности предприятия (отрасли), а также оценить по возможности эффективность их внедрения.

В заключении логически и последовательно излагаются теоретические

и практические выводы по результатам исследования. Оформление заключительного отчета. После заключения помещают список использованных источников. Презентация работы.

### **4.3. Перечень тем лекций и практических работ**

#### **НИР 1**

##### **Темы лекций (30 часов)**

1. Положения о выпускных квалификационных работах магистров (2021 г)
2. Структура основной образовательной программы подготовки магистров
3. Виды профессиональной деятельности выпускника
4. Общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции
5. Правила безопасности на промышленных предприятиях
6. Общая характеристика организации (учреждения), где проходится практика.
7. Методы и средства промышленной экологии
8. Морально-этические проблемы промышленной экологии
9. Безотходные или чистые производства
10. Состояние здоровья и продолжительность жизни
11. Загрязнение окружающей среды
12. Рост производства потребление сырья и образования отходов
13. Энергетика, экология и экономика их симбиоз
14. Проблемы сырья и вторичное использование отходов
15. Метод материального баланса

##### **Темы практических работ (60 часов)**

1. Реферативный обзор статей и других публикаций по теме магистерской работы
2. Тесты по профпригодности
3. Тест по карьерной успешности.
4. Тест по методикам запоминания информации
5. Построение презентационных материалов
6. Основы графического дизайна
7. Понятия актуальности, научной новизны, практического применения результатов исследования по теме НИР
8. Оформление презентационного материала по теме НИР
9. Семинар по темам лекционного материала
10. Групповая игра по темам лекционного материала

#### **НИР 2**

##### **Темы лекций (30 часов)**

1. Природоохранное законодательство на всех этапах промышленного производства



2. Оценка воздействия предприятия на окружающую среду
3. Оценка загрязнения атмосферы. Общая методика
4. Оценка сбросов в гидросферу. Методика оценки загрязнений
5. Литосферное загрязнение. Методика оценки загрязнений
6. Техногенные отходы и их оценка в различных производствах
7. Вторичное использование техногенных отходов
8. Общие принципы моделирования в задачах экологии и безопасности техносферы
7. Математические модели в экологии
8. Основной принцип математического моделирования
9. Моделирование как метод познания.
10. Стадии процесса моделирования.
11. Понятие модели. Свойства моделей. Классификация моделей
12. Сущность детерминированного моделирования
13. Особенности вероятностного и статистического моделирования
14. Примеры построения статистических моделей путем активного эксперимента.
15. Практические навыки выполнения научных экспериментальных исследований и обработки эксперимента

#### Темы практических работ (60 часов)

1. Методика оценки загрязнения атмосферы по методике Мирзаева.
2. Методика оценки индекса загрязнения воды при сбросе промышленных сточных вод
  1. Техническая рекультивация породных отвалов и полигонов ТБО
3. Стадии биологической рекультивации полигонов
2. Метод материального баланса при использовании отходов
  3. Первичная обработка результатов эксперимента
4. Основные понятия математической статистики
5. Проверка статистических данных на аномальность
6. Статистические гипотезы. Временные ряды
  - Корреляционный и регрессионный анализ
7. Основные методы анализа временных рядов
8. Графическая визуализация (визуальный экспресс-анализ).
9. Спектральный анализ.
10. Анализ автокорреляционной функции. Сглаживание временного ряда.

**НИР 3** Аудиторные часы (лекции и практические не предусмотрены, самостоятельная работа 324 часа.

#### 4.3. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
	<b>НИР 1 (Первый семестр)</b>				
1.	Методика подготовки магистерских работ в области охраны окружающей среды и экологии	отчет	9	-	9
2.	Особенности кадровой подготовки в России	отчет	9	-	9
3.	Компетентностный подход в образовании бакалавров и магистров	отчет	9	-	9
4.	Сравнительная характеристика видов образования. Болонский процесс, его плюсы и минусы	отчет	9		9
5.	Закон об образовании РФ	отчет	10		10
6.	«Требуется реформа человека». Проблемы травматизма и аварий на производстве	отчет	10		10
7.	Значения оценки профессиональных рисков в различных производствах	отчет	10		10
8.	Аннотации к теме НИР по статьям из научных журналов	отчет	4		4
	Зачет		2		2
	Итого		70		70
	<b>НИР 2 (Третий семестр)</b>				
1	Основные термины и понятия моделирования в экологии и охране окружающей среды	отчет	7		7
2	Эксперимент и его организация в экологии и охране окружающей среды	отчет	7		7
3	Построение статистических моделей путем пассивного эксперимента	отчет	7		7
4	Основные понятия пассивного эксперимента. Временные ряды	отчет	7		7
5	Первичная обработка результатов эксперимента	отчет	8		8
6	Корреляционный и регрессионный анализ	отчет	8		8
7	Характеристика методов исследования	отчет	8		8
8	Характеристика методов отработки эксперимента		8		8
9	Прогностическая модель, расчет коэффициента конкордации по теме НИРС		8		8
	Диф зачет		4		4

	Итого		68		68
	<b>НИР 3 (Четвертый семестр)</b>				
1	Самоанализ выполненной работы	отчет	13		13
2	Мониторинг в техносфере и природной среде	отчет	13		13
3	Основные положения безопасности техносферы и охраны труда по отраслям промышленности (машиностроение, обогащение, переработка отходов)	отчет	13		13
4	Основные положения безопасности техносферы и охраны труда по отраслям промышленности (горное дело, металлургия)	отчет	13		13
5	Анализ результатов мониторинга, краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;	отчет	13		13
6	Методы анализа и оценки надежности и техногенного риска, улучшение технологии производства с целью сокращения рисков;	отчет	13		13
7	Основные положения безопасности техносферы и охраны труда работников умственного труда	отчет	13		13
8	Безопасность труда при выполнении работ по мониторингу среды	отчет	13		13
9	Модели новых систем защиты человека и среды обитания.	отчет	13		13
10	Творческое осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей; Эссе.	отчет	13		13
11	Искусственный интеллект. Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	отчет	50		50
12	Искусственный интеллект. Способность принимать управленческие и технические решения;	отчет	50		50
13	Искусственный интеллект. Способность определять уровень защиты окружающей среды и человека в техногенной среде.	отчет	50		50
14	Статья по теме НИРС	статья	40		40

		Зачет (д)	4		4
	<b>Итого</b>		<b>320</b>		320

## **5. Образовательные технологии**

При прохождении научно-исследовательской работы, а также в ходе самостоятельной работы студенты могут пользоваться учебной литературой (согласно утвержденному перечню основной и дополнительной литературы) и учебно-методическими материалами по НИР.

Основными методами обучения являются: информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, видеопрезентация, размещенные во внутренней сети) электронные библиотечные системы при написании отчета, работа в программе sPlan и Google Map.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

**Оценочные средства для промежуточной аттестации (дифференцированный зачёт)**

### **НИР 1**

1. Понятие, содержание и функции науки.
2. Структура науки и этапы ее развития.
3. Научно-исследовательская работа в вузе: сущность и специфика.
4. Понятия «наука», «научное познание», «научность», «научное исследование».
5. Научные методы исследования, их классификация.
6. Этапы проведения научных исследований.
7. Классификация научных исследований.
8. Содержание теоретического уровня научных исследований.
9. Содержание эмпирического уровня научных исследований.
10. Сущность Болонской системы образования. Ее недостатки.
11. Как причины аварий и травматизма зависят от «человеческого фактора»
12. Чем определяется профессиональный риск
13. Какая задача тестов при приеме на работу выпускника. Приведите примеры
14. Перечислите виды компетенций, их значение.
15. Какие навыки и умения присущи профессиональным компетенциям. Приведите примеры
16. В каких компетенциях отражено сегодняшнее положение жителей в зоне СВО
17. Какие компетенции отражают сущность профессионального обучения.
18. Какие компетенции отражают креативный подход в решении проблем?

## **НИР 2**

10. Цели и задачи экспериментальных исследований.
11. Этапы поиска источников и научной литературы.
12. Особенности проведения патентного поиска.
13. Основные понятия науки: категории, теории, гипотезы, принципы, методы, законы, парадигмы и др.
14. Правила оформления библиографических и информационных ссылок.
15. Структурные элементы научного исследования.
16. Понятия актуальности и новизны исследования.
17. Цель, проблемы, гипотеза, задачи исследования. Объект и предмет исследования.
18. Первичная обработка результатов эксперимента
19. Основные понятия математической статистики
20. Проверка статистических данных на аномальность
21. Статистические гипотезы    Временные ряды    Корреляционный и регрессионный анализ
22. Основные методы анализа временных рядов:
23. Графическая визуализация (визуальный экспресс-анализ).
24. Спектральный анализ.
25. Анализ автокорреляционной функции.
26. Сглаживание временного ряда.

## **НИР 3**

1. Назовите основные экологические проблемы металлургического производства
2. Какие особенности технической рекультивации породных отвалов
3. Перечислите основные экологические проблемы при ликвидации угольных предприятий
4. Что такое ПТК
5. В чем смысл водооборотной воды. Приведите пример ее использования.
6. Какой природный ресурс ограничит технический прогресс человечества
7. Какие основные проблемы энергетики
8. Почему зеленая энергетика не всегда оправдывает ожиданий
9. Как можно использовать технические отходы металлургии
10. Какое важное сырье можно взять из перегоревшей породы отвалов
11. Приведите пример материального баланса на предприятии металлургии
12. Составьте уравнение материального баланса по угольной шахте
13. Изобразите схему водопотребления и водоотведения на предприятии
14. Какие отходы на заводах машиностроения и как их можно использовать
15. Для чего используется кокс при производстве чугуна

16. Каковы пути энергосбережения в черной металлургии  
 17. Как осуществляется очистка газов на производстве ферросплавов  
 18. В чем сложность очистки промышленных сточных вод  
 19. Как организуется безотходный ТПК  
 20. В чем отличие промышленного симбиоза от промышленной экосистемы

Аттестации по результатам освоения НИР проходит в форме устного/письменного зачета с оценкой. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на	не зачтено

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

### а) основная литература:

1. Каледина, Н. О. Производственная безопасность : основы производственной безопасности : практикум / Каледина Н. О. - Москва : МИСиС, 2017. - 76 с. - ISBN 978-5-906846-27-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента":[сайт].-URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846273.html>

2. Кобылкин, С. С. Тактические расчёты по горноспасательному делу : учебно-методическое пособие/ Кобылкин С. С. - Москва : Горная книга, 2016. - 108 с. - ISBN 978-5-98672-448-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724485.html>

3. Медведев П.В., Научные исследования : учебное пособие / Медведев П.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 99 с. - ISBN 978-5-7410-1795-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017951.html>

4. Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / Стрелков А. К. , Теплых С. Ю. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-4323-0042-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html>

### б) дополнительная литература:

5. Андреев, Г. И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба, А. К. Тарасов, В. А. Тихомиров. - Москва : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html>

6. Атрушкевич, А. В. Горное дело : Терминологический словарь / Атрушкевич А. В. , Бочкарева Т. Н. - Москва : Горная книга, 2016. - 635 с. - ISBN 978-5-98672-435-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента":[сайт].-URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724355.html>

7. Бурчаков А.С., Гринько Н.К., Ковальчук А.Б. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1978 г.

8. Волков, В.А. Теоретические основы охраны окружающей среды: учебное пособие / В.А. Волков. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 256 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61358>

9. Кириченко, Ю. В. Горнопромышленная экология / Кириченко Ю. В.

- Москва : МИСиС, 2015. - 33 с. - ISBN 978-5-87623-902-0. - Текст: электронный//ЭБС "Консультант студента":[сайт].-URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239020.html>
10. Кочнов, Ю. М. Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация : Курс лекций / Кочнов Ю. М. - Москва : МИСиС, 2002. - 126 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/Misis\\_140.html](https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_140.html)
11. Кутузов, Б. Н. Технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях: учебное пособие / Кутузов Б. Н. , Нишпал Г. А. - 2-е изд. , стер. - М : Издательство Московского государственного горного университета, 2004. - ISBN 5-7418-0057-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741800572.html>
12. Лапаева М.Г., Методология научных исследований : учебное пособие / Лапаева М.Г. - Оренбург: ОГУ, 2017. - ISBN 978-5-7410-1791-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017913.html>
13. Мирзаев Б.А. и др. Экология горного производства: Учебник для вузов – М.; Недра,1991 – 320с.
14. Ушаков, К. З. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : Учеб. для вузов / Ушаков К. З. , Каледина Н. О. , Кирин Б. Ф. , Сребный М. А. , Диколенко Е. Я. , Ильин А. М. , Семенов А. П. ; Под общей редакцией К. З. Ушакова. - 2-е изд. , стер. - М : Издательство Московского государственного горного университета, 2008. - ISBN 978-5-7418-0545-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805459.html>
15. Чеснокова, Т. А. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов : учеб. пособие / Чеснокова Т. А. , Тукумова Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2014. - 170 с. - ISBN 978-5-9616-0480-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604801.html>
16. Экономика в сфере безопасности: охрана окружающей среды: учебное пособие / О.М. Зиновьева [и др.]. — Москва: МИСИС, 2017. — 156 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108027>

в) методические литература:

Охрана окружающей среды в технологических процессах производства. Практикум / Черникова С.А. – Стаханов: СУНИГОТ, 2018 – 152 с.

**г) интернет-ресурсы:**

Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова» «МегаПро» <https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>.

### **Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

## **8. Материально-техническое и программное обеспечение НИРС**

В качестве материально-технического обеспечения практики используются мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы; при необходимости – средства мониторинга и т.д.

### **Программное обеспечение:**

<b>Функциональное назначение</b>	<b>Бесплатное программное обеспечение</b>	<b>Ссылки</b>
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический	GIMP (GNU Image	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a>

редактор	Manipulation Program)	<a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 9. Оценочные средства

### Паспорт оценочных средств по НИР

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения НИР

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, НИР	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.4. УК-1.5.	Раздел 1-3.	1,3,4
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. УК-2.2. УК-2.3.	Раздел 1-3	1,3,4
3	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.		Раздел 1-3	1,3,4
3	ОПК-3	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1. ОПК-3.2. ОПК-3.3.	Раздел 1-3	1,3,4
	ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе	ОПК-8.1. ОПК-8.2. ОПК-8.3.	Раздел 1-3	1,3,4

		специальных научных знаний и результатов исследований			
4.	ПК-1	Способность организовывать, планировать и реализовывать работу по предотвращению или уменьшению воздействия вредных и опасных производственных факторов на работника		Раздел 1-3	1,3,4
5	ПК-2	Способность выполнять комплекс мероприятий для спасения жизни и здоровья человека		Раздел 1-3	1,3,4

#### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)