


МИСИС
 ГУБКИН

 ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
 ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 «МИСИС» В Г. ГУБКИНЕ БЕЛГОРОДСКОЙ
 ОБЛАСТИ

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»
 (ГФ ННТУ «МИСИС»)**

 Белгородская обл., г. Губкин, ул. Комсомольская,
 д. 16

Тел. (847241)5-51-75; Факс: (847241)5-51-83

<http://www.gf.misis.ru>

 E-mail: gf@misis.ru

ОКПО 25156565 ОГРН 1027739439749

ИНН/КПП 7706019535/ 312743001

**Общие дисциплины образовательной программы
 20.03.01 Техносферная безопасность**

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Введение в специальность "Техносферная безопасность"	2	72	Зачет	1
История России	5	180	Зачет с оценкой, Экзамен	1, 2
Основы российской государственности	3	108	Зачет	1
Философия	4	144	Экзамен	3
Социология и психология	3	108	Зачет	8
Тайм-менеджмент	2	72	Зачет	2
Горное право	2	72	Зачет	4
Иностранный язык	9	324	Зачет, зачет с оценкой, экзамен	2,3,4
Математика	14	504	Экзамен, экзамен, экзамен	1,2,3
Химия	7	252	Экзамен, Зачет	1,2
Физика	14	504	Экзамен, Экзамен, Экзамен	2, 3, 4
Информатика	6	216	Зачет, Экзамен	1,2
Базы данных	3	108	Зачет	8
Специальные главы программирования	2	72	Зачет	3
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	7	252	Экзамен, Зачет	1, 2

Экономическая теория	4	144	Экзамен	4
Экономика и менеджмент горного производства	5	180	Экзамен, Курсовая работа	6
Безопасность жизнедеятельности	4	144	Экзамен	5
Электротехника	3	108	Зачет	5
Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	4	144	Экзамен	6
Основы горного дела	9	324	Зачет, Зачет с оценкой, Зачет	3,4,5
Горнопромышленная экология	4	144	Экзамен	6
Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	6	216	Экзамен	5
Технология и безопасность взрывных работ	4	144	Экзамен	7
Основы обогащения полезных ископаемых	4	144	Экзамен	7
Управление проектами	2	73	Зачет	7
Физическая культура и спорт	2	72	Зачет	1
Методы научных исследований	3	108	Зачет	6
Механика	4	144	Экзамен	3
Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	4	144	Экзамен	2
Экология	2	72	Зачет	1
Промышленная экология	2	72	Зачет с оценкой	5
Элективные курсы по физической культуре и спорту	-	328	Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет	1,2,3,4,5,6
Экспертиза рабочих мест по условиям труда	3	108	Экзамен	3
Специальная оценка рабочих мест	3	108	Экзамен	3
Ноксология	2	72	Зачет	3
Безопасность в техносфере	2	72	Зачет	3
Основы токсикологии	3	108	Экзамен	4
Физиология человека	3	108	Экзамен	4
Надзор и контроль в сфере безопасности	3	108	Зачет	5

Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	3	108	Зачет	5
Управление охраной окружающей среды	3	108	Зачет	4
Охрана атмосферы и водных ресурсов	3	108	Зачет	4
Нормирование выбросов загрязняющих веществ	4	144	Экзамен	6
Отходы предприятий и лимиты на их размещение	4	144	Экзамен	6
Техника и технология переработки и утилизации отходов	3	108	Экзамен	7
Ресурсосберегающие технологии	3	108	Экзамен	7
Информационные технологии в техносферной безопасности	2	72	Зачет	5
Основы инженерного проектирования	2	72	Зачет	5
Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны	4	144	Зачет с оценкой	8
Безопасность в чрезвычайных ситуациях	4	144	Зачет с оценкой	8
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	3	108	Зачет с оценкой	2
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - 1	6	216	Зачет с оценкой	4
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - 2	6	216	Зачет с оценкой	6
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	6	216	Зачет с оценкой	8
LEAN-технологии	2	72	Зачет	8
Основы военной подготовки	2	72	Зачет	8
Обучение служением	1	36	Зачет	2

* В таблице приведены общие дисциплины программы 20.03.01 Техносферная безопасность без учета дисциплин образовательных траекторий

**Перечень образовательных траекторий для образовательной программы 20.03.01
Техносферная безопасность**

Название образовательной траектории	Выпускающая кафедра	Руководитель
Безопасность технологических процессов и производств	Кафедра горного дела	Ермолаев Денис Витальевич
Инженерная защита окружающей среды	Кафедра горного дела	Ермолаев Денис Витальевич


МИСИС
 ГУБКИН

 ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
 ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 «МИСИС» В Г. ГУБКИНЕ БЕЛГОРОДСКОЙ
 ОБЛАСТИ

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»
 (ГФ НИТУ «МИСИС»)**

 Белгородская обл., г. Губкин, ул. Комсомольская,
 д. 16

Тел. (847241)5-51-75; Факс: (847241)5-51-83

<http://www.gf.misis.ru>

 E-mail: gf@misis.ru

ОКПО 25156565 ОГРН 1027739439749

ИНН/КПП 7706019535/ 312743001

Образовательная траектория «Безопасность технологических процессов и производств»

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
Горно-обогатительные и горно-металлургические предприятия, научные и проектные институты, центры, организации и ВУЗы, федеральные и региональные управленческие органы, крупные финансово-промышленные корпорации, в том числе зарубежные. АО «Лебединский ГОК», АО «Стойленский ГОК», АО «Комбинат КМАруда», ООО «Яковлевский ГОК», АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева», АО «Доломит», АО «Стагдок».	Инженерно-техническими работниками, ведущими специалистами и руководителями организаций и предприятий горно-металлургического и горнодобывающего профиля, связанные с обеспечением безопасности на производстве, контролем рисков и предотвращением аварий; инженерно-техническими работниками, ведущими специалистами и руководителями предприятий и организаций, работающих в смежных отраслях промышленности, в том числе в области обеспечения промышленной и экологической безопасности; инженерно-техническими работниками, ведущими специалистами и руководителями в организациях научно-исследовательского и проектного профиля, осуществляющих деятельность в области исследования и разработки технологий обогащения и комплексной глубокой переработки полезных ископаемых и техногенного сырья, рационального использования ресурсного потенциала недр; экспертами-аналитиками в области минерально-сырьевых ресурсов и

	продуктов их переработки, а также рационального недропользования.
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
Комплексный анализ опасностей техносферы и разработка мер защиты промышленных объектов от антропогенных и природных воздействий.	Действующую систему законов, постановлений, стандартов и инструкций в области техносферной безопасности, безопасности технологических процессов и производств, охраны труда, промышленной и экологической безопасности; понимание принципов работы технологического оборудования, технологических схем, особенностей различных производственных объектов, включая потенциально опасные; понимание современных методов анализа рисков, оценки воздействия на человека и окружающую среду, а также оборудование и технические средства, применяемые для промышленной безопасности; знание требований к условиям труда, факторам производственной среды, влияющие на здоровье, и нормативных документы в этой сфере; источники и виды загрязнений, методы снижения негативного воздействия производств на природу, основы экологического мониторинга; изучение влияния вредных факторов на организм человека, основы оказания первой помощи пострадавшим. Умение и владение методикой отбора наиболее значимых показателей для принятия оптимальных решений по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; методиками и унифицированными программами для проведения специальной оценки условий труда, расчёта средств защиты человека в условиях производства; навыками организации безопасных условий труда на рабочих местах с учётом требований законодательства об охране труда; навыками обеспечения ликвидации последствий воздействия опасностей и чрезвычайных ситуаций.
Должностные функции	Карьерные возможности

Выявление и оценка потенциальных опасностей, связанных с технологическими процессами и производством (механические, химические, термические, психофизиологические и др.). Прогнозирование возможных аварийных ситуаций и их последствий. Анализ проектных решений с точки зрения их соответствия требованиям промышленной и экологической безопасности. Планирование и внедрение мероприятий по снижению профессиональных рисков и улучшению условий труда. Разработка инструкций, регламентов и других нормативных документов по безопасности технологических процессов. Участие в разработке и экспертизе проектов новых производств, технологий, оборудования с позиции безопасности. Осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной и экологической безопасности. Проведение проверок, обследований и инспекций на производственных объектах. Контроль состояния оборудования, технических устройств, систем защиты, выявление отклонений от норм и стандартов. Организация и проведение расследований причин аварий, инцидентов и несчастных случаев. Учёт и анализ статистических данных о происшествиях, подготовка отчётности. Разработка мер по предотвращению повторения подобных ситуаций. Подготовка необходимой документации для представления интересов предприятия при проверках и аудитах. Сопровождение деятельности предприятия в рамках действующего законодательства в области промышленной и экологической безопасности. Проведение экспертизы безопасности технических объектов, технологий, производств. Консультирование подразделений предприятия по вопросам безопасности технологических процессов. Участие в работе комиссий по аттестации рабочих мест и оценке условий труда. Организация обучения и инструктажа работников по вопросам безопасности. Контроль за соблюдением правил охраны труда при выполнении работ. Проведение разъяснительной работы среди сотрудников по вопросам безопасности технологических процессов	Значительное количество производственных компаний, холдингов, корпораций, артелей, инжиниринговых и консалтинговых организаций, государственных организаций. Руководитель проекта, отдела, инженер, ведущий специалист, эксперт по управлению рисками.
--	---

Выпускающая кафедра	Институт
Горного дела	ГФ НИТУ «МИСИС»
Руководитель траектории	Контакты
Ермолаев Денис Витальевич	ermolaev.dv@misis.ru

Дисциплины образовательной траектории «Безопасность технологических процессов и производств»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Управление техносферной безопасностью	3	108	Зачет	5
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	2	72	Зачет	5
Медицина катастроф	3	108	Зачет с оценкой	6
Организация производства на предприятиях	3	108	Экзамен	6
Экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения природной среды	3	108	Экзамен	6
Промышленная безопасность	4	144	Экзамен	6
Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация	4	144	Экзамен, Курсовая работа	7
Опасные природные и техногенные процессы	4	144	Зачет с оценкой	7
Процессы и аппараты защиты окружающей среды	5	180	Экзамен, Курсовая работа	7
Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	4	144	Зачет с оценкой	8
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	3	108	Зачет с оценкой	2
Производственная практика	10	360	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	4,6
Преддипломная практика для выполнения выпускной	6	216	Зачет с оценкой	8

квалификационной работы				
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	324	-	8


МИСИС
 ГУБКИН

 ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
 ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 «МИСИС» В Г. ГУБКИНЕ БЕЛГОРОДСКОЙ
 ОБЛАСТИ

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»
 (ГФ НИТУ «МИСИС»)**

 Белгородская обл., г. Губкин, ул. Комсомольская,
 д. 16

Тел. (847241)5-51-75; Факс: (847241)5-51-83

<http://www.gf.misis.ru>

 E-mail: gf@misis.ru

ОКПО 25156565 ОГРН 1027739439749

ИНН/КПП 7706019535/ 312743001

Образовательная траектория «Инженерная защита окружающей среды»

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
Промышленные предприятия (в отделах охраны природы); проектно-изыскательские и научно-исследовательские организации; природоохранные структуры и инспекции; структуры МЧС; федеральные и региональные управленческие органы, крупные финансово-промышленные корпорации, в том числе зарубежные. АО «Лебединский ГОК», АО «Стойленский ГОК», АО «Комбинат КМАруда», ООО «Яковлевский ГОК», АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева», АО «ДОЛОМИТ», АО «СТАГДОК».	Инженерно-техническими работниками, ведущими специалистами и руководителями организаций и предприятий горно-металлургического и горнодобывающего профиля, связанные с обеспечением безопасности на производстве, контролем рисков и предотвращением аварий; инженерно-техническими работниками, ведущими специалистами и руководителями предприятий и организаций, работающих в смежных отраслях промышленности, в том числе в области обеспечения промышленной и экологической безопасности; инженерно-техническими работниками, ведущими специалистами и руководителями в организациях научно-исследовательского и проектного профиля, осуществляющих деятельность в области исследования и разработки технологий обогащения и комплексной глубокой переработки полезных ископаемых и техногенного сырья, рационального использования ресурсного потенциала недр; экспертами-аналитиками в области минерально-сырьевых ресурсов и продуктов их переработки, а также рационального недропользования.

Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
Комплексный анализ опасностей техносферы и разработка мер защиты промышленных объектов от антропогенных и природных воздействий.	Действующую систему законов, постановлений, стандартов и инструкций в области техносферной безопасности, безопасности технологических процессов и производств, охраны труда, промышленной и экологической безопасности; понимание принципов работы технологического оборудования, технологических схем, особенностей различных производственных объектов, включая потенциально опасные; понимание современных методов анализа рисков, оценки воздействия на человека и окружающую среду, а также оборудование и технические средства, применяемые для промышленной безопасности; знание требований к условиям труда, факторам производственной среды, влияющие на здоровье, и нормативных документы в этой сфере; источники и виды загрязнений, методы снижения негативного воздействия производств на природу, основы экологического мониторинга; изучение влияния вредных факторов на организм человека, основы оказания первой помощи пострадавшим. Умение и владение методикой отбора наиболее значимых показателей для принятия оптимальных решений по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; методиками и унифицированными программами для проведения специальной оценки условий труда, расчёта средств защиты человека в условиях производства; навыками организации безопасных условий труда на рабочих местах с учётом требований законодательства об охране труда; навыками обеспечения ликвидации последствий воздействия опасностей и чрезвычайных ситуаций.
Должностные функции	Карьерные возможности
Разработка разделов проектной документации, связанных с охраной окружающей среды.	Значительное количество производственных компаний,

Проектирование систем очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также технологий обезвреживания отходов. Проведение инженерных изысканий для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Планирование и документальное сопровождение мероприятий по соблюдению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. Участие в проведении экологической экспертизы проектов, а также экспертизы безопасности технических объектов. Участие в проведении научных исследований в области безопасности, включая эксперименты и анализ их результатов. Изучение воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты. Контроль состояния средств индивидуальной и коллективной защиты	холдингов, корпораций, артелей, инжиниринговых и консалтинговых организаций, государственных организаций. Руководитель проекта, отдела, инженер, ведущий специалист, эксперт по управлению рисками.
Выпускающая кафедра	Институт
Горного дела	ГФ НИТУ «МИСИС»
Руководитель траектории	Контакты
Ермолаев Денис Витальевич	ermolaev.dv@misis.ru

Дисциплины образовательной траектории «Инженерная защита окружающей среды»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Управление техносферной безопасностью	3	108	Зачет	5
Основы инженерной химии	2	72	Зачет	5
Геоинформационные системы в экологии	4	144	Экзамен	6
Экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения природной среды	3	108	Экзамен	6
Рециклинг отходов	2	72	Зачет	6
Восстановление нарушенных ландшафтов	4	144	Зачет с оценкой	6
Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация	4	144	Экзамен, Курсовая работа	7
Опасные природные и техногенные процессы	4	144	Зачет с оценкой	7

Процессы и аппараты защиты окружающей среды	5	180	Экзамен, Курсовая работа	7
Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	4	144	Зачет с оценкой	8
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	3	108	Зачет с оценкой	2
Производственная практика	10	360	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	4,6
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	6	216	Зачет с оценкой	8
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	324	-	8