

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Факультет кадастра и строительства
Сысоев О.Е.
«30» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-исследовательская работа студентов»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

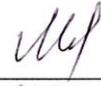
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4	7	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Комсомольск-на-Амуре
2021

И.о. заведующего кафедрой «Кадастры
и техносферная безопасность»

(наименование кафедры)



(подпись)

Муллер Н.В.

(ФИО)

И.о. заведующего кафедрой «Кадастры
и техносферная безопасность»

(наименование кафедры)



(подпись)

Муллер Н.В.

(ФИО)

1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Научно-исследовательская работа студентов» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки «20.03.01 Техносферная безопасность».

<p>Задачи дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечить освоение общих теоретико-методологических основ научного познания и возможностей осуществления поисковой и научной деятельности в различных направлениях обеспечения техносферной безопасности; - научить выявлять элементы научной деятельности, исследование которых возможно в процессе обучения или исполнения профессиональных обязанностей, путём выявления их сущности и структуры; - обучить определять актуальные научные направления исследований, формулировать цели исследования и составлять алгоритм их достижения, используя содержание и логику научного познания для постоянного повышения эффективности выполнения профессиональных обязанностей; - освоить порядок оформления научной работы и представления её результатов, знать основы защиты научной работы, использовать научные термины в профессиональной лексике, своевременно приводить аргументы, факты и доказательства, формулировать положения и выводы
<p>Основные разделы / темы дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Наука, ее структура и значение в современном обществе</p> <p>Тема 1. Наука как сфера деятельности человека, ее объект, предмет, цели и задачи в современном обществе. Основные функции познания окружающего мира и ведущие направления научной деятельности.</p> <p>Тема 2. Этапы развития научного познания, научные революции. Классификации науки и её структура.</p> <p>Тема 3. Процесс научного познания и внедрения результатов научной деятельности. Облик современной науки и её особенности в странах мира.</p> <p>Раздел 2. Этапы проведения научного исследования. Планирование научной деятельности, алгоритм достижения предполагаемых результатов</p> <p>Тема 4. Определение актуальности научного исследования объекта или процесса его формирования или преобразования в окружающем мире. Общие принципы формулирования целей и задач реализации избранной программы научной деятельности.</p> <p>Тема 5. Методы научных исследований, их сущность и типологии. Формирование «методологического пакета» на различных этапах научного исследования.</p> <p>Тема 6. Определение потенциальных ресурсов выполнения научной деятельности: отбор тематической информации, научного, экспериментального и технологического оборудования, составление алгоритма научной деятельности и оценки её результатов.</p> <p>Тема 7. Методы анализа результатов научного исследования. Оформление и представление результатов для обсуждения в научном и профессиональном сообществе.</p>

	<p>Тема 8. Научный прогноз и моделирование ситуаций как методы контроля научных достижений практикой производственной, социальной и экологической деятельности.</p> <p>Раздел 3. Научно-исследовательская работа студентов, её значение, формы и содержание. Организация научно-исследовательской работы студентов.</p> <p>Тема 9. Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов при обучении в ВУЗе.</p> <p>Тема 10. Подготовка и написание студентами научных документов и работ. Их роль в подготовке специалиста и научного работника.</p> <p>Тема 11. Апробация научной работы и её представление для обозрения и обсуждения. Определение перспектив использования результатов научной деятельности студента.</p> <p>Тема 12. Курсовая работа, ВКР, дипломная работа и магистерская диссертация, их особенности и роль в подготовке квалифицированного персонала и научных кадров.</p> <p>Тема 13. Методика написания и подготовки к защите научных студенческих работ.</p> <p>Тема 14. Процедура представления и защиты научной работы студента.</p> <p>Тема 15. Определение перспектив организации и проведения послевузовской научной деятельности выпускников различных направлений обучения.</p>
--	--

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа студентов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-10 Способность к познавательной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся освоил как общие теоретико-методологические основы научного познания, так и возможности поисковой и научной деятельности в различных аспектах обеспечения техносферной безопасности; - Умеет выявлять сущность, структуру, содержание и логику научного познания для постоянного повышения эффективности выполнения профессиональных обязанностей; - Умеет определять актуальные научные направления исследований, формулировать цели иссле- 	<ul style="list-style-type: none"> - Умеет осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, составлять прогнозы и моделировать ситуацию в решении задач по обеспечению техносферной безопасности; - Способен применять теоретические знания и практические навыки в организации и проведении научных исследований при исполнении профессиональных обязанностей; - Может демонстрировать

	<p>дования и составлять алгоритм их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает порядок оформления научной работы и представления её результатов, а также основы защиты научной работы с использованием профессиональной лексики, использованием аргументов, фактов и доказательств, формулировкой положений и выводов 	<p>практические навыки в разработке собственных научных исследований и давать объективную оценку результатов проведённого исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способен создавать банк данных по объекту и предмету исследования, проводить кластерный анализ собранных данных, оценивать их достоверность и проверять результаты исследования получением экспериментальных данных
<p>ОК-11 Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся знает возможности выявления актуальной тематики научных исследований в сфере техносферной безопасности; - Умеет выбирать научные методы исследования объекта или процесса, способен организовать и провести научное исследование как самостоятельно, так и в составе группы; - Способен провести исследование техносферной среды для выявления возможных угроз и ресурсов обеспечения безопасной жизнедеятельности в техносфере; - Может использовать выработанные способности к абстрактному и критическому мышлению при принятии нестандартных решений и разрешении проблемных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> - Умеет применять полученные знания в ходе научных исследований, при выполнении заданий производственной практики, курсовых и выпускной квалификационной работы; - Способен проводить оценку практической значимости исследования, видеть возможности его внедрения в производство и определять перспективы расширения базы исследований и получения новых результатов; - Уметь представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи, ВКР, дипломной работы

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научно-исследовательская работа студентов» изучается на 4 курсе, 7 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Философия», «Теория решения изобретательских задач».

Дисциплина «Научно-исследовательская работа студентов» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	130
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1. Наука, ее структура и значение в современном обществе	1			30
Тема 1. Наука как сфера деятельности человека, ее объект, предмет, цели и задачи в современном обществе. Основные функции познания окружающего мира и ведущие направления научной деятельности.	-			10
Тема 2. Этапы развития научного познания, научные революции. Классификации науки и её структура.	-			10
Тема 3. Процесс научного познания и внедрения результатов научной деятельности. Облик современной науки и её особенности в странах мира.	1			10
Раздел 2. Этапы проведения научного исследования. Планирование научной деятельности, алгоритм достижения предполагаемых результатов	1	4		50
Тема 4. Определение актуальности научного исследования объектов, а также процессов их формирования и преобразования в окружающем мире. Общие принципы формулирования целей и задач реализации избранной программы научной деятельности.				10
Тема 5. Методы научных исследований, их сущность и типологии. Формирование «методологического пакета» на различных этапах научного исследования.				10
Тема 6. Определение потенциальных ресурсов выполнения научной				10

деятельности: отбор тематической информации, научного, экспериментального и технологического оборудования, составление алгоритма научной деятельности и оценки её результатов.				
Тема 7. Методы анализа результатов научного исследования. Оформление и представление результатов для обсуждения в научном и профессиональном сообществе.	1	2		10
Тема 8. Научный прогноз и моделирование ситуаций как методы контроля научных достижений практикой производственной, социальной и экологической деятельности.		2		10
Раздел 3. Научно-исследовательская работа студентов, её значение, формы и содержание. Организация научно-исследовательской работы студентов.	2	2		50
Тема 9. Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов при обучении в ВУЗе.				8
Тема 10. Подготовка и написание студентами научных документов и работ. Их роль в подготовке специалиста и научного работника.				8
Тема 11. Апробация научной работы и её представление для обозрения и обсуждения. Определение перспектив использования результатов научной деятельности студента.				8
Тема 12. Методика написания и подготовки к защите научных студенческих работ.				8
Тема 13. Процедура представления и защиты научной работы студента.				8
Тема 14. Определение перспектив организации и проведения послеу-	2	2		10

зовской научной деятельности выпускников различных направлений обучения.				
ИТОГО по дисциплине	4	6		130

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемые темы на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы
Раздел 1. Наука, ее структура и значение в современном обществе
Тема 1. Наука как сфера деятельности человека, ее объект, предмет, цели и задачи в современном обществе. Основные функции познания окружающего мира и ведущие направления научной деятельности.
Тематика 1. Истоки научного познания. Изменение облика и содержания науки в условиях смены общественного строя и преобразования производственных отношений.
Тематика 2. Роль научных открытий в развитии общества
Тематика 3. Объект и предмет изучения современной науки, её цели и задачи в обеспечении развития современного общества.
Тематика 4. Значение современных научных открытий и ведущие направления научной деятельности.
Тема 2. Этапы развития научного познания, научные революции. Классификации науки и её структура.
Тематика 1. Этапы развития естественных, гуманитарных, технических, информационных и других ведущих направлений научного познания. Научные революции и их общественное значение.
Тематика 2. Наука как система глобального познания окружающего мира и её структура: профильные и частные науки.
Тематика 3. Классификации профильных и частных наук, их использование в студенческой научной деятельности.
Тема 3. Процесс научного познания и внедрения результатов научной деятельности. Облик современной науки и её особенности в странах мира.
Тематика 1. Особенности процесса научного познания: выявление сферы научного интереса, поиск и отбор научной информации, эксперимент и анализ результатов, формулировка выводов, умозаключений, гипотез и теорий.
Тематика 2. Выявление результатов научной деятельности в процессе научного познания,

методики их объективной оценки и возможности внедрения в научный поиск и различные сферы жизнедеятельности.
Тематика 3. Облик современной науки в различных сферах научной деятельности.
Тематика 4. Тенденции развития науки в различных странах мира и России.
Раздел 2. Этапы проведения научного исследования. Планирование научной деятельности, алгоритм достижения предполагаемых результатов
Тема 4. Определение актуальности научного исследования объектов, а также процессов их формирования и преобразования в окружающем мире. Общие принципы формулирования целей и задач реализации избранной программы научной деятельности.
Тематика 1. Определение объекта научного исследования как какого-либо материального тела, процессов его формирования и эволюции в окружающем мире.
Тематика 2. Определение актуальности процесса научного познания в соответствии с избранием объекта и предмета авторского исследования студента.
Тематика 3. Общие принципы формулирования целей и задач студенческого научного исследования.
Тематика 4. Определение алгоритма авторской деятельности в студенческом научном исследовании.
Тема 5. Методы научных исследований, их сущность и типологии. Формирование «методологического пакета» на различных этапах научного исследования.
Тематика 1. Методы сбора научной информации: виды организации наблюдений, выбор источников информации, метод стексов и вариационной статистики и т.д.
Тематика 2. Методы анализа научной информации: методы дискреции и континуальности, метод выявления ведущего фактора, кластерный анализ, методы дифференциации пространства, анализ динамических и эволюционных изменений и т.д.
Тематика 3. Использование философских методов как основы научного познания: гносеологический подход к изучению природных и социальных явлений, законы диалектики, законы физических преобразований вещества и энергии в пространстве и т.д.
Тематика 4. Методологический пакет, его структура и последовательность использования научных методов на этапах научного познания в студенческой деятельности.
Тема 6. Определение потенциальных ресурсов выполнения научной деятельности: отбор тематической информации, научного, экспериментального и технологического оборудования, составление алгоритма научной деятельности и оценки её результатов.
Тематика 1. Источники научной информации в познавательной деятельности студента, их отбор, анализ данных и их представление для дальнейших этапов научной деятельности.
Тематика 2. Определение возможности использования научного оборудования, приборов и информационных средств для проведения экспериментов, составления прогнозов и моделирования ситуаций в студенческих научных исследованиях.
Тематика 3. Программа студенческих научных исследований: общий алгоритм достиже-

<p>ния целей, ветвь вероятных действий при получении ожидаемых и неожиданных результатов научной деятельности.</p>
<p>Тематика 4. Методы оценки результатов научной деятельности студента.</p>
<p>Тема 7. Методы анализа результатов научного исследования. Оформление и представление результатов для обсуждения в научном и профессиональном сообществе.</p>
<p>Тематика 1. Анализ результатов научного исследования на стадии сбора информации об объекте или процессе исследования. Реферат, его научная ценность и правила оформления. Представление и защита реферата.</p>
<p>Тематика 2. Анализ результатов аналитического этапа студенческой научной деятельности. Курсовая работа, её научное значение. Представление и защита курсовой работы студента.</p>
<p>Тематика 3. Понятие о научном открытии, типология научных открытий. Научные открытия в работе студентов, их представление и регистрация.</p>
<p>Тематика 4. Выпускные квалификационные работы студентов. Дипломные работы и магистерские диссертации, их научное значение и возможное использование в дальнейшей научной деятельности.</p>
<p>Тема 8. Научный прогноз и моделирование ситуаций как методы контроля научных достижений практикой производственной, социальной и экологической деятельности.</p>
<p>Тематика 1. Научный прогноз, его значение и методы составления в студенческой исследовательской деятельности. Прикладное и фундаментальное значение научного прогноза, его реализации и выявлении научных ошибок.</p>
<p>Тематика 2. Понятия «научная аксиома», «гипотеза», «теория» «концепция» и т.д. Роль экспериментальной деятельности в эволюции научного познания.</p>
<p>Тематика 3. Моделирование научных ситуаций, принципы и методы моделирования в студенческой научной деятельности. Использование результатов моделирования в оценке достижений студента в организации научного исследования.</p>
<p>Тематика 4. Использование результатов составления научного прогноза и моделирования научных ситуаций как индикаторов достижения целей и решения задач научного исследования студента.</p>
<p>Раздел 3. Научно-исследовательская работа студентов, её значение, формы и содержание. Организация научно-исследовательской работы студентов.</p>
<p>Тема 9. Виды и формы учебно-исследовательской и научно- исследовательской работы студентов при обучении в ВУЗе.</p>
<p>Тематика 1. Учебная исследовательская деятельность в ВУЗе, её цели, задачи и роль в подготовке будущего специалиста.</p>
<p>Тематика 2. Научная исследовательская деятельность студента в ВУЗе, её цели и задачи, роль в подготовке специалиста.</p>
<p>Тематика 3. Формы привлечения студента к научно-исследовательской деятельности.</p>

Тематика 4. Организационные и инициативные формы студенческой научной деятельности
Тема 10. Подготовка и написание студентами научных документов и работ. Их роль в подготовке специалиста и научного работника.
Тематика 1. Ведение документации сбора данных и анализа работы приборов и оборудования. Составление отчётов как вид научной деятельности.
Тематика 2. Подготовка докладов и участие в научных студенческих конференциях. Иерархические уровни студенческих научных конференций и итоги представления публикаций.
Тематика 3. Публикация научных статей в изданиях различного научного уровня. Научные итоги издания студенческих публикаций.
Тематика 4. Тематические издания и монографии, опубликованные студентами, студенческими научными коллективами и творческими группами соавторов исследований.
Тема 11. Апробация научной работы и её представление для обозрения и обсуждения. Определение перспектив использования результатов научной деятельности студента.
Тематика 1. Апробация научной работы и её представление для обозрения и обсуждения в учебном коллективе.
Тематика 2. Апробация научной работы и её представление для обозрения и обсуждения в научных группах и на научных мероприятиях.
Тематика 3. Апробация научной работы и её представление для обозрения и обсуждения в производственных группах с работниками научно-исследовательских и конструкторских бюро.
Тематика 4. Методика определения перспектив использования результатов научной деятельности студента по результатам апробации его научных материалов и их представлениям и публикациям.
Тема 12. Курсовая работа, ВКР, дипломная работа и магистерская диссертация, их особенности и роль в подготовке квалифицированного персонала и научных кадров.
Тематика 1. Курсовая работа, её тематика, структура и порядок выполнения.
Тематика 2. ВКР и дипломная работа, её тематика, структура и порядок выполнения.
Тематика 3. Магистерская диссертация, её тематика, структура и порядок выполнения.
Тема 13. Методика написания и подготовки к защите научных студенческих работ.
Тематика 1. Определение структуры работы. Содержание «Введения» работы студента.
Тематика 2. Содержание первой главы, её роль и задачи в студенческой научной работе.
Тематика 3. Содержание второй главы, её роль и задачи в студенческой научной работе.
Тематика 4. Заключение. Его роль в представлении работы. Оформление приложений и их представление.
Тема 14. Процедура представления и защиты научной работы студента.

Тематика 1. Подготовка работы и её представление для ознакомления сокурсникам, членам творческих научных групп, специалистам и научным работникам, руководителю работы.
Тематика 2. Подготовка презентации и представление наглядной информации. Доклад, его структура и порядок изложения. Использование средств наглядного отображения информации. Определение вероятных вопросов и подготовка содержания ответов на защите работы.
Тематика 3. Процедура защиты научной работы.
Тема 15. Определение перспектив организации и проведения послевузовской научной деятельности выпускников различных направлений обучения.
Тематика 1. Перспективы организации и проведения послевузовской научной деятельности выпускников при исполнении ими профессиональных обязанностей.
Тематика 2. Перспективы организации и проведения послевузовской научной деятельности выпускников при инициативном участии в поисковой научной деятельности.
Тематика 3. Перспективы организации и проведения послевузовской научной деятельности выпускников при участии в организованных формах научной деятельности: преподавании в ВУЗе, обучении в магистратуре или аспирантуре, различных формах соискательства или составлении публикаций с присвоением степени и звания без защиты диссертации.
ИТОГО по часам на самостоятельную работу студентов

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Самостоятельное изучение теоретических разделов курса	100
Традиционная самостоятельная работа	15
Выполнение и подготовка к защите РГР	15

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Информационное оборудование, демонстрационное оборудование, комплекты презентаций и научной информации.

8.1 Основная литература

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. -5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2017. -702 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/bcode/396488> (дата обращения: 30.03.2021). - Режим доступа: по подписке.
2. Валова (Копылова), В. Д. Экология : учебник для бакалавров / В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 376 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093156> (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) : учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева, А. Г. Ветошкин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 362 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987751> (дата обращения: 31.03.2021). - Режим доступа: по подписке.
4. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 248 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117754> (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Ермаков, Л. Н. Экология : учеб. пособие / Л. Н. Ермаков, О. Н. Чернышова. – Москва : ИНФРА-М, 2018. - 360 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/939887> (дата обращения: 02.04.2021). - Режим доступа: по подписке.
6. Ксенофонтов, Б. С. Охрана окружающей среды: биотехнологические основы : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов. – Москва : «ИД ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. - 200 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/935321> (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, И. А. Сажин, В. Г. Ларионов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2021. - 240 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232147> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.2 Дополнительная литература

1. Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211592> (дата обращения: 30.03.2021). - Режим доступа: по подписке.
2. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - Москва : Форум, 2019. - 208 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002362> (дата обращения: 01.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 416 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86590.html> (дата обращения: 02.04.2021). - Режим доступа: по подписке.
4. Ключенкова, М. И. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : учебное пособие / М. И. Ключенкова, А. В. Луканин. - Москва : ИНФРА-М,

2020. - 142 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117212> (дата обращения: 02.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

5. Ксенофонов, Б. С. Промышленная экология : учебное пособие / Б.С. Ксенофонов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 193 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178155> (дата обращения: 02.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

6. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 382 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/bcode/468559> (дата обращения: 01.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Методические указания к практической работе по дисциплинам «Научно-исследовательская работа» для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» Исследование проблемных ситуаций. Термины и определения / Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. - 8 с.

2 Методические указания к практической работе по дисциплинам «Научно-исследовательская работа» для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» Организация и проведение натурных обследований структуры и интенсивности потоков автотранспортных средств на автодорогах разной категории. определения / Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. - 10 с.

3 Методические указания к практической работе по дисциплинам «Научно-исследовательская работа» для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определения / Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. - 8 с.

4 Методические указания к практической работе по дисциплинам «Научно-исследовательская работа» для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов определения / Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2021. - 9 с.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

Договор № ЕП 223/012/18 от 17 апреля 2018 г.

Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Договор № ЕП 223/006/20 от 27 марта 2018г.

Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г.

Электронно-библиотечная система eLIBRARY.

Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

2 Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Информационные средства обучения

10.2 Технические и электронные средства обучения

Информационные средства, проекционное оборудование.

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в раз-

личных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Научно-исследовательская работа студентов»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4	7	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-10; Способность к познавательной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся освоил как общие теоретико-методологические основы научного познания, так и возможности поисковой и научной деятельности в различных аспектах обеспечения техносферной безопасности; - Умеет выявлять сущность, структуру, содержание и логику научного познания для постоянного повышения эффективности выполнения профессиональных обязанностей; - Умеет определять актуальные научные направления исследований, формулировать цели исследования и составлять алгоритм их достижения; - Знает порядок оформления научной работы и представления её результатов, а также основы защиты научной работы с использованием профессиональной лексики, использованием аргументов, фактов и доказательств, формулировкой положений и выводов 	<ul style="list-style-type: none"> - Умеет осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, составлять прогнозы и моделировать ситуацию в решении задач по обеспечению техносферной безопасности; - Способен применять теоретические знания и практические навыки в организации и проведении научных исследований при исполнении профессиональных обязанностей; - Может демонстрировать практические навыки в разработке собственных научных исследований и давать объективную оценку результатов проведённого исследования; - Способен создавать банк данных по объекту и предмету исследования, проводить кластерный анализ собранных данных, оценивать их достоверность и проверять результаты исследования получением экспериментальных данных
ОК-11; Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся знает возможности выявления актуальной тематики научных исследований в сфере техносферной безопасности; - Умеет выбирать научные методы исследования объекта или процесса, способен организовать и провести научное исследование как 	<ul style="list-style-type: none"> - Умеет применять полученные знания в ходе научных исследований, при выполнении заданий производственной практики, курсовых и выпускной квалификационной работы; - Способен проводить оценку практической зна-

	<p>самостоятельно, так и в составе группы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способен провести исследование техносферной среды для выявления возможных угроз и ресурсов обеспечения безопасной жизнедеятельности в техносфере; - Может использовать выработанные способности к абстрактному и критическому мышлению при принятии нестандартных решений и разрешении проблемных ситуаций 	<p>чимости исследования, видеть возможности его внедрения в производство и определять перспективы расширения базы исследований и получения новых результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи, ВКР, дипломной работы
--	--	--

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 2. Этапы проведения научного исследования. Планирование научной деятельности, алгоритм достижения предполагаемых результатов	ОК-10; ОК-11	Задание к практической работе № 1	Владеет навыками планирования, организации и контроля научной деятельности; Знает основные требования к оформлению материалов исследования в форме публикации; Умеет сделать постановку работы; Может сформулировать основные результаты и выводы по работе; Может дать оценку неопределенностям, выявленным в ходе работ и оценить их влияние на достоверность полученных результатов
Раздел 3. Научно-исследовательская работа студентов, её значение, формы и содержание. Организация научно-исследовательской работы студентов.	ОК-10; ОК-11	Задание к практической работе № 2,3	Умеет выбрать концептуальную модель объекта исследования; Может разработать общий алгоритма решения задач техносферной безопасности
Все темы	ОК-10; ОК-11	РГР	В ходе выполнения работы студент должен исследовать проблемную ситуацию в об-

			ласти техносферной безопасности и найти разрешение этой ситуации, в том числе путем принятия нестандартных решений.
--	--	--	---

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
7 семестр Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»				
1	Практическое задание № 1	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическое задание № 2	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
3	Практическое задание № 3	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. 0 баллов – задание не выполнено.
6	РГР	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные знания и умения при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите. 8 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите. 6 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей. 0 баллов - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.
ИТОГО:			25 баллов	
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный)</p>				

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
уровень)				

Типовые задания для текущего контроля

Практическое задание № 1

Организация и проведение натуральных обследований структуры и интенсивности потоков автотранспортных средств на автодорогах разной категории

Организация и проведение натуральных обследований структуры и интенсивности потоков автотранспортных средств на автодорогах разной категории

Задания:

- 1) изучение особенностей распределения потоков автотранспортных средств (их структуры и интенсивности) по городу и их изменений во времени (в течение суток, недели и года);
- 2) учет автотранспортных средств, движущихся в обоих направлениях;
- 3) регистрация в полевом журнале по форме;
- 4) оценить транспортные нагрузки в районе регулируемых перекрестков и провести дополнительные обследования.
- 5) Оформлению материалов исследования в форме презентации и доклада:
 - Формирование структуры доклада;
 - Постановка работы (обоснование актуальности, формулировка целей и задач работы, уточнение объекта и предмета исследования)
 - Обоснование выбранных методов для исследования и формирование списка регламентирующих документов;
 - Описание исходной информации и степени ее достоверности;
 - Визуализации основных результатов работы;
 - Формулировка основных результатов и выводов;
 - Обсуждение неопределенностей и степени их влияния на полученный результат.

Практическое задание № 2

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Задания:

- проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами, движущимися по автодорогам вне зон производственного и промышленного назначения;
- разработка нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ для потоков автотранспортных средств на автодорогах;
- формирование компьютерных банков данных для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы;
- разработка проектной градостроительной документации по формированию улично-дорожной сети, строительству новых и реконструкции существующих автодорог.

Практическое задание № 3

Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов

Цель работы: Рассчитать в соответствии с ФЗ от 14 октября 2014 г. N 1320-ст количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на дорогах разной категории.

Порядок работы:

- Рассчитать выбросы загрязняющих веществ автотранспортом.
- Рассчитать выбросы загрязняющих веществ от движущегося автотранспорта.
- Рассчитать выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта в районе регулируемого перекрестка.

Задание для расчетно-графической работы

«Решение проблемных ситуаций в области Техносферной безопасности»

ВВОДНАЯ: на предприятии выявлен случай профессионального заболевания. Для расследования профессионального заболевания предлагаются материалы специальной оценки по условиям труда.

ИССЛЕДОВАТЬ:

- 1 Правильность оценки профессионального риска по условиям труда и указать возможные источники в расхождении результатов (разночтения в документах, ограниченность методов);
- 2 Указать факторы риска, оказавшиеся вне поля зрения классического исследования;
- 3 Выполнить комплексную оценку факторов риска;
- 4 Указать факторы риска, оставшиеся за пределами исследования и предложить стратегию защиты от них.

