

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра техносферной и
экологической безопасности**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра техносферной и
экологической безопасности**

наименование кафедры

Т.А. Кулагина

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ
БЕЗОПАСНОСТИ**

Дисциплина Б1.Б.01 Мониторинг системы безопасности

Направление подготовки / 20.04.01 Техносферная безопасность
специальность программа подготовки 20.04.01.05

Направленность
(профиль)

Назорная и инспекционная деятельность в

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

200000 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 20.04.01 Техносферная безопасность программа подготовки 20.04.01.05 Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда

Программу к.т.н., доцент, Озерский Д.А.
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование знаний и представлений студентов о принципах организации, методах, средствах и порядке проведения мониторинга окружающей среды в зонах техногенного воздействия.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами, решаемыми в процессе изучения курса, являются:

- знакомство с системой оценок состояния объектов окружающей среды;
- формирование основ о прогнозировании последствий загрязнения окружающей среды для состояния экосистем;
- осуществление экологического контроля и управления на различных уровнях воздействия;
- знакомство с проведением анализа состояния объектов наблюдения, комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений;
- классификация мониторинга по видам оказываемого техногенного воздействия (радиационного, химического, теплового и т.д.) и по компонентам окружающей среды с использованием соответствующих методов и средств анализа, приборов контроля загрязнения.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОК-8: способностью принимать управленческие и технические решения	
Уровень 1	основные принципы управленческих и технических решений в области техносферной безопасности; современные методы управления и принятия организационно-технических решений в профессиональной деятельности;
Уровень 1	проводить анализ и выбирать рациональных пути принятия решений; применять управленческие и технические решения в области защиты человека и окружающей среды;
Уровень 1	способами формализации ситуаций принятия решений в различных условиях обстановки; основными приемами принятия управленческих и технических решений в области защиты человека и окружающей среды.
ПК-22: способностью организовывать мониторинг в техносфере и	

анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	
Уровень 1	методы и средства по осуществлению мониторинга в области промышленной и экологической безопасности;
Уровень 1	анализировать результаты мониторинга, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;
Уровень 1	навыками по осуществлению мониторинга в области производственной безопасности, способностями к организации мониторинга.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части первого модуля (Б1.Б.1). Она базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных бакалаврами по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» в ходе изучения дисциплин:

Промышленная экология,
Технологические процессы и загрязняющие выбросы,
Основы обращения с опасными отходами,
Экология промышленных накопителей.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Мониторинг системы безопасности» должны послужить основой для последующего изучения таких специальных дисциплин, как:

Риск, анализ аварийных ситуаций;
Экспертиза и аудит безопасности;
Научно-исследовательская работа.

1.5 Особенности реализации дисциплины Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,67 (24)	0,67 (24)
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,44 (16)	0,44 (16)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,33 (48)	1,33 (48)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Мониторинг безопасности	8	16	0	48	ОК-8 ПК-22
Всего		8	16	0	48	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Теоретические основы мониторинга безопасности	2	0	0
2	1	Система наблюдения за состоянием природно-технических систем	4	0	0
3	1	Мониторинг безопасности техногенных факторов риска	2	0	0
Всего			8	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Мониторинг состояния природных сред	16	0	0

Всего		16	0	0
-------	--	----	---	---

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кукин П. П., Колесников Е. Ю., Колесникова Т. М.	Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	М.: Издательство Юрайт, 2016
Л1.2	Зайцев В. А.	Промышленная экология	Москва: Лаборатория знаний"" (ранее ""БИНОМ. Лаборатория знаний", 2015
Л1.3	Кулагина Л.В.	Мониторинг безопасности: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...20.04.01.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере, 20.04.01.03 Чрезвычайные ситуации в техносфере]	Красноярск: СФУ, 2018
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Донченко В. К., Иванова В. В., Питулько В. М., Растоскуев В. В., Питулько В. М.	Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие	М.: Издательский центр "Академия", 2016
Л2.2	Комонов С. В.	Экспертиза безопасности: учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. 280700.68 «Техносферная безопасность»]	Красноярск: СФУ, 2014

Л2.3	Кулагина Л. В.	Мониторинг безопасности: учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. 280700.68 «Техносферная безопасность»]	Красноярск: СФУ, 2014
Л2.4	Российская Федерация. Законы	Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" № 116-ФЗ от 210797	М.: ПИО ОБТ, 2000

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

Э1	Система электронного обучения СФУ	https://e.sfu-kras.ru/
Э2	Издательство "Лань"	http://e.lanbook.com/
Э3	Издательский центр "Академия"	http://www.academia-moscow.ru/
Э4	Научно-производственный журнал «Безопасность труда в промышленности»	https://www.btpnadzor.ru/ru
Э5	Научно-практический портал «Экология производства»	http://www.ecoindustry.ru/
Э6	Elibrary.ru	http://elibrary.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Полный спектр аудиторной работы и задания на самостоятельную работу озвучивает преподаватель на первом занятии.

Самостоятельная работа обучающегося 1,34 з.е (48,0) складывается из:

изучение теоретического курса (ТО) 1,12 (40,0)
реферат (Р) 0,22 (8,0)

Для освоения теоретического материала необходимо пользоваться основной литературой.

Для подготовки к практическим работам, – методической литературой.

Проверку знаний осуществляет преподаватель, ведущий данную дисциплину.

При чтении лекции, преподаватель излагает и разъясняет проблему, основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, решённые учеными каких-либо стран, излагает вклад России и её учёных в решении вопросов проблемы, дает рекомендации и указания на самостоятельную работу.

При чтении лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- отмечать в конспектах категории, формулировки, раскрывающие решение тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью разрешения спорных ситуаций, уяснения теоретических положений;
- оставлять в конспектах поля, на которых при самостоятельной работе можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины

Для успешного овладения дисциплиной необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо переписать лекцию, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.

На практическом занятии продолжается проработка рабочей программы дисциплины, уделяется особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Ознакомление с темами и планами практических (семинарских) занятий. Анализ основной нормативно-правовой и учебной литературы, и затем с рекомендованной дополнительной литературой. Подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстами нормативно-правовых актов. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач. Устные выступления студентов по контрольным вопросам семинарского занятия. Выступление на семинаре должно быть компактным и вразумительным, без неоправданных отступлений и рассуждений. Студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект профессиональной деятельности. В случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала студенту следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

Обучающийся имеет право выбрать самостоятельно любую тему реферата в пределах программы учебной дисциплины.

Обязательно учитывается ее актуальность, возможность нахождения необходимых источников для изучения темы реферата (доклада), имеющиеся у студента начальные знания и личный интерес к выбору данной темы. Особое внимание следует обратить на использование законов, иных нормативно-правовых актов, действующих в последней редакции. Реферат (доклад) – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

Примерные этапы работы над рефератом (докладом):

- формулирование темы;
- подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 10);
- составление библиографии; обработка и систематизация информации;
- разработка плана;
- написание реферата (доклада);
- публичное выступление.

Защита реферата или выступление с докладом продолжается в течение 5-7 минут. Выступающему студенту, по окончании представления реферата (доклада), могут быть заданы вопросы по теме реферата (доклада). Рекомендуемый объем реферата 10-15 страниц компьютерного (машинописного) текста, доклада – 2-3 страницы. Оформление реферата выполняется в соответствии с СТО 4.2-07-2014.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся - творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;

- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- реферирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;
- составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;
- составление обзора публикаций по теме;
- составление и разработка терминологического словаря.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Формы контроля самостоятельной работы:

- просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;
- организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе;
- обсуждение результатов выполненной работы на занятии;
- проведение письменного опроса;
- проведение устного опроса;
- организация и проведение индивидуального собеседования;
- организация и проведение собеседования с группой;
- защита отчетов о проделанной работе.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен.

При условии выполненных практических заданий и положительном написании тестов студент допускается до сдачи экзамена.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	К информационным технологиям в образовательном процессе можно отнести: проведение лекций с использованием мультимедийной формы, видеофильмов; проведение лабораторных и практических занятий с применением лабораторных стендов приборов и инструментов, виртуальных лабораторных и практических работ. Использование компьютерного тестирования на стадии промежуточной аттестации.
9.1.2	При реализации образовательного процесса по данной дисциплине использование программного обеспечения не предусмотрено.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Научная библиотека СФУ [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/ ;
9.2.2	2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://window.edu.ru/ ;
9.2.3	3. Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс) [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/online/ .

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине, используются аудитории с магнитно-маркерными досками, оснащённые компьютерным и мультимедийным оборудованием (проекционная техника) с имеющимся доступом в корпоративную сеть СФУ и Internet.