

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.