

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 30.04.2025 14:54:48
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



А.Г. Балашов



«12» 02 2025 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Ноксология»

Направление подготовки - 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Направленность (профиль) - «Инженерная защита окружающей среды»

Москва 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующей компетенции образовательных программы:

Компетенции ОП	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2. Нокс. Способен прогнозировать последствия воздействия основных источников опасностей и вредностей на человека и окружающую среду	Знания: основных источников опасностей и вредностей при эксплуатации продукции Умения: выявлять основные источники опасностей и вредностей Опыт анализа причин возникновения опасностей и вредностей и их последствия при эксплуатации продукции производства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – необходимы компетенции в области математики, физики, химии, безопасности жизнедеятельности программы бакалавриата «Инженерная защита окружающей среды» направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

К началу изучения дисциплины студент должен

знать:

- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- основы взаимодействия человека с окружающей средой;
- естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
- характеристики антропогенного воздействия на природу;
- принципы рационального природопользования.

уметь:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учётом специфики природно-климатических условий.

иметь опыт оценки и создания безопасных условий жизнедеятельности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	5	2	72	16	-	16	40	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния	4	-	2	6	Тестирование
2. Основы анализа опасностей	2	-	2	6	Тестирование
3. Воздействие опасностей на человека и окружающую природную среду	4	-	4	6	Тестирование Сдача практического задания (ПЗ)
4. Мониторинг опасностей	2	-	2	6	Защита практико-ориентированного задания (ПОЗ)

5. Устойчивое развитие системы «человек – техносфера - окружающая природная среда»	2	-	2	6	Тестирование Защита практико-ориентированного задания (ПОЗ)
6. Перспективы развития ноксологии и ее значение в развитии жизни на земле	2	-	4	10	Тестирование

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния. Критерии по освещению. Критерии по микроклимату.
	2	2	Критерии по концентрации загрязняющих веществ. Критерии различных измерений. Травмоопасность.
2	3	2	Основы анализа опасностей. Схемы воздействия опасностей техносферы на окружающую природную среду. Качественный и количественный анализ опасностей. Анализ опасных зон.
3	4	2	Воздействие опасностей на человека и окружающую природную среду. Вибрация. Шум.
	5	2	Электромагнитные поля. Различные виды излучений. Ионизирующее излучение. Материальный ущерб от опасностей.
4	6	2	Мониторинг опасностей. Постоянный и периодический контроль состояния оборудования, условий жизнедеятельности,
5	7	2	Устойчивое развитие «человек- техносфера- окружающая природная среда». Способы минимизации опасностей. Нормирование выбросов, сбросов и отходов.
6	8	2	Перспективы развития ноксологии и ее значение в развитии жизни на земле.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
---------------------	-------------------------	----------------------	----------------------

1	1	2	Расчет освещенности на рабочем месте. Расчет параметров микроклимата в производственных помещениях. Расчет и исследование концентрации загрязняющих веществ. Подбор СИЗ при проведении особо опасных работ.
2	2	2	Определение опасных зон жизненного пространства. Анализ опасностей источников, действующих в техносферном пространстве. Анализ взаимного влияния зоны опасности и зоны пребывания человека. Анализ способов защиты человека от опасностей в техносфере.
3	3	2	Расчет вибрации на рабочем месте. Расчет и исследование шумовых характеристик. Измерение бытовых электромагнитных полей.
	4	2	Экспериментальная оценка уровней электромагнитных излучений вблизи теле- и радиостанций.
4	5	2	Исследования биологического ЭМИ. Санитарно-гигиеническое нормирование ЭМИ бытовых приборов. Анализ источников радиации, созданных человеком.
	6	2	Техника безопасности и охрана труда.
5	7	2	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчет выпусков сточных вод в водоемы.
6	8	2	Правовые и нормативно-технические основы ноксологии

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1-3	4	Подготовка и прохождение тестирования (1/2 курса)
4-6	4	Подготовка и прохождение тестирования (1/2 курса)
1-6	20	Выполнение ПЗ
1-6	12	Подготовка ПОЗ

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>):

Модуль 1 - 6:

- ✓ сценарий обучения по дисциплине;
- ✓ материалы для самостоятельного изучения тем: тексты лекций, презентация лекций, учебная литература по дисциплине;
- ✓ материалы для подготовки к тестированию: тексты лекций, презентации лекций, учебная литература по дисциплине;
- ✓ учебно-методические материалы для выполнения практического задания: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Ноксология» (*краткие теоретические сведения, описание методики выполнения, варианты заданий, пример выполнения*), методические указания студентам, учебная литература по дисциплине.
- ✓ методические указания к выполнению практико-ориентированного задания.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.И. Каракеян, И.М. Никулина.-М.: Высшее образование, - 2-изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. 330 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс. ISBN 978-5-9916-4502-7.
2. Белов С.В, Ноксология: учебник для бакалавров / С.В. Белов, Е.Н. Симакова; под общ. ред. С.В. Белова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 431 с. – (Бакалавр. Базовый курс). – ISBN 978-5-9916-1717-8: 406–36; 406–35, 1000 экз.

Периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Науч.-практ. и учеб.-метод. журн. / Издательство "Новые технологии"; Гл. ред. О.Н. Русак. - М.2001. Выходит, с ежемесячным приложением. – Рекомендован ВАК.
2. Безопасность в техносфере [Текст]: Науч.-метод. и информ. журн. / НИЦ ИНФРА-М; Гл. ред. В.А. Девисилов. – М.: ИНФРА-М, 2006. Рекомендован ВАК. – Выходит 6 раз в год. – На сайте журнала представлены полные версии номеров журнала с 2006 г.
3. Экологический вестник России [Текст]: Информационно-справочный бюллетень / НИИ Природные ресурсы, Российская экологическая академия. – М., 1990. Рекомендован РИНЦ. – Выходит 12 раз в год. – На сайте представлены полные тексты статей журнала, поиск по категориям.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека: - сайт. – Москва, 2000 – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
2. ЭБС Юрайт: biblio-online.ru: образовательная платформа. – Москва, 2013 - URL:<https://urait.ru>.
3. Естественнонаучный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

4. База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» - <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанная форма обучения.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «домашние задания», «новости», электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах тестирования в ОРИОКС.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы** в формах: канал ютуб «Наука и техника» <https://www.youtube.com/channel/UCD8Sj1qPaigVmMdZkyktsoQ>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование	Windows 7 Enterprise, Microsoft Office Professional Plus
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Windows 10 Pro, Microsoft Office Professional Plus , Internet Explorer/Chrome

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ОПК-2.Нокс. «Способен прогнозировать последствия воздействия основных источников опасностей и вредностей на человека и окружающую среду».

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: (<http://orioks.miet.ru>).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Посещение лекций, практических занятий и выполнение всех контрольных мероприятий по дисциплине обязательно. Дополнительной формой контактной работы являются консультации, проводимые лектором еженедельно. Их посещают студенты, желающие получить дополнительные знания и умения по предмету дисциплины, а также те, кому необходимо сдать пропущенные контрольные мероприятия.

ПОЗ выполняется в течение семестра с промежуточным контролем выполнения на 16 неделе текущего семестра. ПОЗ должен иметь четко определенную структуру: титульный лист, который оформляется в соответствии с требованиями МИЭТ, содержание, где прописываются две главы (теоретическая и расчетно-практическая) и номера страниц, на которых они расположены, введение – это часть работы, где студент указывает цель, основные задачи, актуальность выбранной темы, основная часть, в которой излагается материал по теме, в заключительной части ПОЗ прописываются выводы, сравнения, рекомендации и список литературных источников.

Написание ПОЗ требует придерживаться и требований, которые предъявляются к его оформлению: текст пишется на листах формата А4, шрифт для написания работы должен быть черного цвета, Times New Roman размером 12-14 кегля, междустрочный интервал – одинарный, необходимо сделать отступы, где верхние и нижние поля будут равны 2 см, левое поле - 3 см, правое - 10 см, каждый абзац должен начинаться с красной строки, отступ который задается 1,25 см, текст выравнивается по ширине, названия глав пишутся посередине, недопустимо переносить слова, после написания названия глав и заголовков точка не ставится, обязательно проставить нумерацию страниц арабскими цифрами в центре нижней части листа, по объему ПОЗ не должно превышать 10-12 страниц машинописного текста, включая иллюстрационный материал (рисунки, диаграммы, формулы, таблицы и пр.).

На практических занятиях студенты выступают с презентациями своих докладов по ПОЗ. В обсуждении принимают участие все студенты под руководством преподавателя.

В конце семестра ПОЗ представляются в виде презентации и доклада.

ПЗ выполняется в течение семестра с промежуточным контролем выполнения на 15 неделе текущего семестра. ПЗ содержит вводную часть (наименование темы, постановка целей и формулировка (описание) задания, краткие теоретические сведения, алгоритм проведения работы (выработка последовательности выполнения необходимых действий), составление отчета (обобщение и систематизация полученных результатов (таблицы, графики, схемы и т.п.)). Заключение (выводы и рекомендации). Оформление ПЗ требует придерживаться следующих требований: формат А4, шрифт черного цвета, Times New Roman размером 12-14 кегля, междустрочный интервал – одинарный, отступы верхние и нижние поля - 2см, левое поле - 3 см, правое - 10 см, каждый абзац должен начинаться с

красной строки, отступ который задается 1,25 см, текст выравнивается по ширине, обязательно проставить нумерацию страниц арабскими цифрами в центре нижней части листа, по объему ПЗ не должно превышать 5-6 страниц машинописного текста, включая иллюстрационный материал (рисунки, диаграммы, формулы, таблицы и пр.).

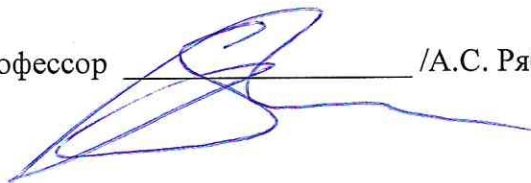
11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

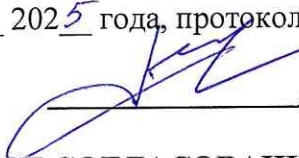
РАЗРАБОТЧИК:

Профессор института ПМТ, д.т.н., профессор _____ /А.С. Рябышенков/



Рабочая программа дисциплины «Ноксология» по направлению подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность», направленности (профилю) «Инженерная защита окружающей среды» разработана в Институте ПМТ и утверждена на заседании Ученого совета Института ПМТ 24.01 2025 года, протокол № 17

Директор Института ПМТ

 / С.В. Дубков/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

 / И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки

 / Т.П. Филиппова /