

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Северский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Химии и технологии материалов современной энергетики»

ОДОБРЕНО
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ
протокол № 6 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
15.03.06 Мехатроника и робототехника
НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
Разработка роботизированных систем для атомной промышленности
Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП)
7	2	72	16	0	16	16	40	Зач.
Итого	2	72	16	0	16	16	40	

Аннотация

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности) 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», образовательной программы «Разработка роботизированных систем для атомной промышленности».

В результате освоения дисциплины, у выпускника должны быть сформированы следующие результаты обучения (РО):

1) знать:

3.1 основные закономерности экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

3.2 современные методы малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

3.3 основные источники опасности на производстве, причины и признаки возникновения, способы и средства индивидуальной защиты; принципы организации безопасности труда на предприятии; нормативные документы на проведение работ

3.4 виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

3.5 требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте

2) уметь:

У.1 обосновывать решения при осуществлении профессиональной деятельности, оценивать эффективность результатов профессиональной деятельности

У.2 применять современные методы малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий для защиты от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов

У.3 поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

У.4 проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

У.5 обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

3) владеть или быть в состоянии продемонстрировать:

В.1 основными закономерностями экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

В.2 современными методами малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий для защиты от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов

В.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

В.4 навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

В.5 методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основными задачами дисциплины являются:

- идентификация опасных и вредных факторов среды обитания;
- защита человека от опасных и вредных факторов;
- знания о ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.3.17) -
Общепрофессиональный модуль образовательной программы.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	З-ОПК-3 знать экономические, экологические, социальные и другие факторы, ограничивающие выбор возможных решений в профессиональной сфере деятельности. У-ОПК-3 уметь принимать решения в профессиональной сфере деятельности с учетом ограничений экономического, экологического, социального и иного характера. В-ОПК-3 владеть навыками расчета основных параметров мехатронных и робототехнических систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	З-ОПК-7 знать основные технологии и методы разработки и реализации малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных производств, способы рационального использования природных ресурсов в машиностроении. У-ОПК-7 уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения влияния биосферных процессов и опасных и вредных производственных факторов. В-ОПК-7 владеть системным представлением о процессах и явлениях, происходящих в биосфере, о взаимосвязи организма и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	окружающей среды.
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	З-ОПК-10 знать наиболее часто встречающиеся, вредные для окружающей среды и человека факторы, сопровождающие его хозяйственную деятельность, основные меры по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний и предотвращению экологических нарушений. У-ОПК-10 уметь принимать экологически безопасные организационно-технические решения в пределах своей компетенции на уровне предприятия, отрасли. В-ОПК-10 владеть навыками оценки производственных систем с точки зрения их экологической безопасности.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З-УК-8 Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

4 Воспитательный потенциал учебной дисциплины

Воспитательный потенциал дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» отражен в Рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте – филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (<https://edu.ssti.ru/course/index.php?categoryid=145>).

5 Структура и содержание учебной дисциплины

5.1 Основные разделы дисциплины, трудоемкость и виды учебной работы

Настоящая рабочая программа составлена для формы обучения «очная» по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», образовательной программе «Разработка роботизированных систем для атомной промышленности».

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

Дисциплина (модуль) содержит **разделы:**

- **раздел 1** – «Законодательная база безопасности жизнедеятельности»
- **раздел 2** – «Опасные и вредные факторы: шум и вибрация, ионизирующие излучения, электромагнитные поля и работа с электроустановками»
- **раздел 3** – «Химический фактор: вредные и опасные вещества»
- **раздел 4** – «Пожарная опасность и взрывопожароопасность. Чрезвычайные ситуации»

Трудоемкость, формы и график контроля по разделам дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля отдельных разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час				Аттестационные мероприятия		Макс. балл за раздел
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа	Текущий контроль (нед/форма)	Аттестация раздела (нед/форма)	
7 семестр (19 недель)								
1	Законодательная база безопасности жизнедеятельности	4		4	8	1/Т1, 2/КР1, 2/Т2, 10/ЛР1		11
2	Опасные и вредные факторы: шум и вибрация, ионизирующие излучения, электромагнитные поля и работа с электроустановками	6		12	20	3/БД31, 3/Т3, 4/КР2, 4/Т4, 5/Т5, 12/ЛР2, 14/ЛР3, 16/ЛР4		26
3	Химический фактор: вредные и опасные вещества	2			6	6/БД32, 6/КР3, 6/Т6		11
4	Пожарная опасность и взрывопожароопасность. Чрезвычайные ситуации	4			6	7/БД33, 7/Т7, 8/КР4, 8/Т8		12
	Зачет							40
Итого за 7 семестр:		16		16	40			100

В таблице 2 представлено соответствие содержания каждого раздела и результатов обучения, что позволяет оценить их вклад в достижение целей курса.

Таблица 2 – Соответствие содержания требуемым результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Номера разделов	Аттестационные мероприятия
– знать экономические, экологические, социальные и другие факторы, ограничивающие выбор возможных решений в профессиональной сфере деятельности. (З-ОПК-3)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– уметь принимать решения в профессиональной сфере деятельности с учетом ограничений экономического, экологического, социального и иного характера. (У-ОПК-3)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– владеть навыками расчета основных параметров мехатронных и робототехнических систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. (В-ОПК-3)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– знать основные технологии и методы разработки и реализации малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных производств, способы рационального использования природных ресурсов в машиностроении. (З-ОПК-7)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения влияния биосферных процессов и опасных и вредных производственных факторов. (У-ОПК-7)	3, 4	БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– владеть системным представлением о процессах и явлениях, происходящих в биосфере, о взаимосвязи организма и окружающей среды. (В-ОПК-7)	3, 4	БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– знать наиболее часто встречающиеся, вредные для окружающей среды и человека факторы, сопровождающие его хозяйственную деятельность, основные меры по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний и предотвращению экологических нарушений. (З-ОПК-10)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, Зачет (7 сем.)
– уметь принимать экологически безопасные организационно-технические решения в пределах своей компетенции на уровне предприятия, отрасли. (У-ОПК-10)	1, 2, 4	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД33, Т7, Зачет (7 сем.)
– владеть навыками оценки производственных систем с точки зрения их экологической безопасности. (В-ОПК-10)	1, 2, 4	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД33, Т7, Зачет (7 сем.)

– Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность (З-УК-2)	1, 2, 3	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, БД32, КР3, Т6, Зачет (7 сем.)
– Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности (У-УК-2)	1, 2, 3	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, БД32, КР3, Т6, Зачет (7 сем.)
– Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией (В-УК-2)	1, 2, 3	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, БД32, КР3, Т6, Зачет (7 сем.)
– Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте (З-УК-8)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (У-УК-8)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
– Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте (В-УК-8)	1, 2, 3, 4	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)

5.2 Содержание лекционного курса дисциплины

Содержание лекционного курса дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 3 – Содержание и трудоемкость лекционного курса по разделам в целом по дисциплине

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Раздел 1 Законодательная база безопасности жизнедеятельности	
1.1 Основные понятия. Нормативно-правовые документы. Вредные и опасные факторы. Основные понятия. Схема взаимодействия человека со средой обитания. Эволюционные процессы XX-XXI вв. Нормативно правовые документы. Основные законодательные акты по ОТ. Система стандартов безопасности труда. Вредные и опасные факторы. Классы и условия труда. Оценка условий труда	2

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
1.2 Гигиенические нормативы условий труда. Специальная оценка условий труда. Трудовой кодекс РФ. Гигиенические нормативы условий труда. Рабочее место и рабочая зона. Трудовые отношения. Рабочее время. Время отдыха. Специальная оценка условий труда. Трудовой кодекс РФ	2
<i>Итого по разделу 1:</i>	4
Раздел 2 Опасные и вредные факторы: шум и вибрация, ионизирующие излучения, электромагнитные поля и работа с электроустановками	
2.1 Электробезопасность. Электромагнитные поля. Электробезопасность. Причины поражения электрическим током. Действие тока на организм. Факторы, определяющие тяжесть поражения. Режимы нейтрали. Защитное заземление и зануление. Классы помещений по ПУЭ. Мероприятия по защите от электропоражений. СИЗ. Электромагнитные поля: источники, воздействие на организм, нормирование. Защита от электромагнитных полей	2
2.2 Микроклимат производственных помещений. Шум. Микроклимат производственных помещений. Комбинации метеорологических параметров. Категории работ на основе общих энергозатрат организма. Оптимальные и допустимые показатели микроклимата на рабочих местах производственных помещений по СанПиН 1.2.3685-21. Контроль параметров микроклимата. Производственная вентиляция. Кондиционирование и отопление. Виброакустические факторы: шум. Физические и физиологические характеристики звука. Влияние на организм и защитные мероприятия	2
2.3 Ионизирующие излучения. Вибрация. Ионизирующие излучения (ИИ): виды, проникающая способность. Источники ИИ - естественные и антропогенные. Характеристики ИИ и единицы измерения. Действие на человека. Стадии действия излучений на вещество. Принципы обеспечения радиационной безопасности. Детекторы ИИ. Защита от ИИ. Использование ИИ. Вибрация: действие на организм, нормирование. Средства и методы защиты от вибрации	2
<i>Итого по разделу 2:</i>	6
Раздел 3 Химический фактор: вредные и опасные вещества	
3.1 Вредные химические вещества. Вредные химические вещества. Классификация, нормирование, воздействие на организм. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Классификация вредных веществ. Пути поступления вредных веществ в организм. Факторы, определяющие токсическое действие вредных веществ. Мероприятия по ОТ для работающих во вредных и опасных условиях. Основные принципы, методы и средства защиты	2
<i>Итого по разделу 3:</i>	2

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Раздел 4 Пожарная опасность и взрывопожароопасность. Чрезвычайные ситуации	
4.1 Пожарная опасность и взрывопожароопасность. Основные понятия. Виды возгораний. Классификация материалов по из возгораемости. Огнестойкость. Категории зданий, сооружений и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация в соответствии с ПУЭ. Классы пожаров. Огнетушащие составы и средства пожаротушения. Способы и средства тушения пожаров. Пожарная профилактика. Противопожарные меры. Особенности тушения пожаров. Чрезвычайные ситуации	2
4.2 Аварии и ЧС. Первая медицинская помощь. Особенности работы предприятий в условиях ЧС. Возникновение, распространение и ликвидация ЧС. Обеспечение безопасности населения в условиях ЧС. Первая медицинская помощь	2
<i>Итого по разделу 4:</i>	4
Всего по теоретическому разделу дисциплины:	16

5.3 Содержание лабораторного практикума

В таблице 4 представлено содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины.

Таблица 4 – Содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины

Перечень лабораторных работ по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Раздел 1 Законодательная база безопасности жизнедеятельности	
1.1 Освещенность производственных помещений. Определение освещенности производственного помещения. Определение коэффициента естественной освещенности. Определение коэффициента пульсации ламп различных видов	4
<i>Итого по разделу 1:</i>	4
Раздел 2 Опасные и вредные факторы: шум и вибрация, ионизирующие излучения, электромагнитные поля и работа с электроустановками	
2.1 Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В. Исследования нормального и аварийного режимов работы с изолированной и глухозаземленной нейтралью. Определение тока, проходящего через человека в различных условиях	4
2.2 Исследование микроклимата производственных помещений. Определение параметров микроклимата: относительная влажность, скорость движения воздуха, температура. Нормирование параметров микроклимата. Рекомендации по оптимизации параметров микроклимата	4

Перечень лабораторных работ по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
2.3 Расчет искусственного освещения производственных помещений. Анализ воздействия шума на организм человека. Расчет искусственного освещения производственных помещений: выбор ламп и светильников, размещение светильников на плане помещения. Анализ воздействия шума на организм человека: выбор средств защиты от шума, нормирование шума, коллективные и индивидуальные средства защиты от шума	4
<i>Итого по разделу 2:</i>	<i>12</i>
Всего по лабораторному практикуму дисциплины:	16

5.4 Тематика практических / семинарских занятий

Практические/семинарские занятия в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

5.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

6 Образовательные технологии

При проведении лекций используются следующие образовательные технологии: IT-методы, Методы проблемного обучения, Обучение на основе опыта.

При проведении лабораторных работ используются следующие образовательные технологии: Работа в команде, Case-study.

Для организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: Опережающая самостоятельная работа, Исследовательский метод.

Общее число часов занятий, проводимых в интерактивной форме – 16 час.

7 Аннотация фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационные мероприятия
ОПК-3	З-ОПК-3	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
ОПК-3	У-ОПК-3	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
ОПК-3	В-ОПК-3	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
ОПК-7	З-ОПК-7	Т1, КР1, Т2, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
ОПК-7	У-ОПК-7	БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
ОПК-7	В-ОПК-7	БД32, КР3, Т6, БД33, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
ОПК-10	З-ОПК-10	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БД31, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3,

		ЛР4, БДЗ2, КР3, Т6, БДЗ3, Т7, Зачет (7 сем.)
ОПК-10	У-ОПК-10	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БДЗ3, Т7, Зачет (7 сем.)
ОПК-10	В-ОПК-10	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БДЗ3, Т7, Зачет (7 сем.)
УК-2	З-УК-2	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, БДЗ2, КР3, Т6, Зачет (7 сем.)
УК-2	У-УК-2	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, БДЗ2, КР3, Т6, Зачет (7 сем.)
УК-2	В-УК-2	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, БДЗ2, КР3, Т6, Зачет (7 сем.)
УК-8	З-УК-8	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БДЗ2, КР3, Т6, БДЗ3, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
УК-8	У-УК-8	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БДЗ2, КР3, Т6, БДЗ3, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)
УК-8	В-УК-8	Т1, КР1, Т2, ЛР1, БДЗ1, Т3, КР2, Т4, Т5, ЛР2, ЛР3, ЛР4, БДЗ2, КР3, Т6, БДЗ3, Т7, КР4, Т8, Зачет (7 сем.)

Шкалы оценки образовательных достижений. Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего (**60 баллов**) и промежуточного контроля (**40 баллов**). Для допуска к промежуточному контролю по дисциплине студенту в течение календарного модуля необходимо набрать не менее 60% баллов при условии сдачи **всех** дисциплинарных разделов. Раздел считается сданным, если выполнены все виды контроля и набрано по ним не менее 60 % баллов от максимального по разделу.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация в конце семестра осуществляется в форме Зачета.

Аттестация в 7 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах
Текущая аттестация			
Т1	Тестирование	1	0.6
КР1	Контрольная работа	4	2.4
Т2	Тестирование	2	1.2
ЛР1	Лабораторная работа	4	2.4
БДЗ1	Большое домашнее задание	4	2.4
Т3	Тестирование	2	1.2
КР2	Контрольная работа	4	2.4
Т4	Тестирование	2	1.2
Т5	Тестирование	2	1.2
ЛР2	Лабораторная работа	4	2.4
ЛР3	Лабораторная работа	4	2.4
ЛР4	Лабораторная работа	4	2.4
БДЗ2	Большое домашнее задание	4	2.4
КР3	Контрольная работа	5	3

Т6	Тестирование	2	1.2
БДЗЗ	Большое домашнее задание	4	2.4
Т7	Тестирование	2	1.2
КР4	Контрольная работа	4	2.4
Т8	Тестирование	2	1.2
Сумма:		60	36
Промежуточная аттестация			
Зачет		40	24
Итого:		100	60

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов по дисциплине	100–90	89–85	84–75	74–70	69–65	64–60	ниже 60
Оценка (ECTS)	A	B	C	D		E	F
Оценка по 4-х балльной шкале	отлично (отл.)	хорошо (хор.)			удовлетворительно (удовл.)		неудовлетворительно (неуд.)
Зачет	Зачтено						Не зачтено

Оценка «*отлично*» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.

Оценка «*хорошо*» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы для Зачета (7 семестр):

- 1 Основные понятия
- 2 Схема взаимодействия человека со средой обитания
- 3 Нормативно-правовые документы
- 4 Основные законодательные акты по ОТ
- 5 Вредные и опасные факторы
- 6 Классы и условия труда
- 7 Оценка условий труда
- 8 Вредные химические вещества- классификация, нормирование, воздействие на организм
- 9 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- 10 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- 11 Пути поступления вредных веществ в организм
- 12 Мероприятия по ОТ для работающих во вредных и опасных условиях
- 13 Основные принципы, методы и средства защиты
- 14 Электробезопасность. Причины поражения электрическим током
- 15 Действие тока на организм. Факторы, определяющие тяжесть поражения
- 16 Режимы нейтрали. Защитное заземление и зануление

- 17 Классы помещений по ПУЭ. Мероприятия по защите от электропоражений
- 18 Электромагнитные поля: источники, воздействие на организм, нормирование
- 19 Защита от электромагнитных полей
- 20 Пожарная опасность и взрывопожароопасность. Виды возгораний
- 21 Классификация материалов по из возгораемости
- 22 Категории зданий, сооружений и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности
- 23 Классификация в соответствии с ПУЭ
- 24 Классы пожаров
- 25 Огнетушащие составы и средства пожаротушения
- 26 Пожарная профилактика. Противопожарные меры
- 27 Особенности тушения пожаров
- 28 Чрезвычайные ситуации
- 29 Первая медицинская помощь при авариях и ЧС
- 30 Гигиенические нормативы условий труда
- 31 Рабочее место и рабочая зона
- 32 Трудовые отношения. Рабочее время. Время отдыха
- 33 Специальная оценка условий труда
- 34 Трудовой кодекс РФ
- 35 Микроклимат производственных помещений
- 36 Контроль параметров микроклимата
- 37 Производственная вентиляция. Кондиционирование и отопление
- 38 Виброакустические факторы: шум
- 39 Физические и физиологические характеристики звука
- 40 Влияние шума на организм и защитные мероприятия
- 41 Ионизирующие излучения (ИИ): виды, проникающая способность
- 42 Источники ИИ
- 43 Характеристики ИИ и единицы измерения.
- 44 Действие ИИ на человека. Стадии действия излучений на вещество
- 45 Принципы обеспечения радиационной безопасности
- 46 Детекторы ИИ. Защита от ИИ
- 47 Использование ИИ
- 48 Вибрация: действие на организм, нормирование
- 49 Средства и методы защиты от вибрации

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

8.1 Основная литература

Л1.1 Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для вузов / С. В. Белов. - Москва: Юрайт, 2023 - 636 с

Л1.2 Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 704 с.

Л1.3 Кривошеин Д. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Горькова Н. В.; Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 340 с.

8.2 Дополнительная литература

Л2.1 Васильев П. П. Безопасность жизнедеятельности. Экология и охрана труда. Количественная оценка и примеры: учебное пособие для вузов / П. П. Васильев - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003 - 188 с.

Л2.2 Мугин О. Г. Безопасность жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации: практические работы / О. Г. Мугин - М.: Мир, 2003 - 71, [9] с.

Л2.3 Попов А. А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] / Попов А. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 432 с.

Л2.4 Федосова В. Д. Огнетушащие вещества и средства пожаротушения [Электронный ресурс]: практическое руководство / В. Д. Федосова, М. В. Бренчугина, А. И. Сечин; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", Северский технологический институт - филиал НИЯУ МИФИ (СТИ НИЯУ МИФИ) - Северск: Изд-во СГТА, 2008 - 55 с.

Л2.5 Т.А. Молокова. Освещенность производственных помещений: руководство к лабораторной работе. - Северск: СТИ НИЯУ МИФИ, 2021. - 21 с.

Л2.6 Т.А. Молокова. Исследование микроклимата производственных помещений: руководство к лабораторной работе. - Северск: СТИ НИЯУ МИФИ, 2021. - 14 с.

Л2.7 Т.А. Молокова. Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В: руководство к лабораторной работе. - Северск: СТИ НИЯУ МИФИ, 2021. - 15 с

8.3 Информационно-образовательные ресурсы

Э1 М.В.Бренчугина, П.Б.Молоков, В.Д.Федосова. Оценка воздействия шума на организм человека в производственных условиях. Web – программа для расчета.

Э2 М.В.Бренчугина, П.Б.Молоков, В.Д.Федосова. Анализ опасности электрических сетей. Web – программа для расчета.

9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины приведено на сайте СТИ НИЯУ МИФИ <https://www.sti.mephi.ru/objects.html>

10 Учебно-методические рекомендации для студентов

Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная и внеаудиторная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов.

Лекции. Рекомендации по написанию конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения: пометать основные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь (тезаурус). Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на следующем занятии или консультации.

Лабораторные работы. Подготовка к лабораторной работе включает в себя работу с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, подготовку ответов к контрольным вопросам для допуска к выполнению лабораторной работы, написание отчета.

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях института.

Прежде чем начать занятия в данной лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности, о чем расписывается в журнале. В лабораториях кафедры запрещается находиться в верхней одежде. На рабочем столе должно находиться только необходимое оборудование и приборы для записей и расчетов. Запрещается класть на рабочий стол сумки, пакеты, шапки и другие посторонние предметы. Студент приступает к выполнению

лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней. Запрещается включать какие-либо приборы или без предварительной проверки их преподавателем или лаборантом. После окончания работы студент должен сдать лаборанту выданные принадлежности, привести в порядок рабочее место, получить отметку в журнале о выполнении работы, предъявив для этого полученные результаты преподавателю.

Для записи результатов измерения в отчете должны быть заранее подготовлены таблицы, включающие как сами измерения, так и их погрешности.

К следующему занятию студент готовит очередную работу и предъявляет отчет о работе, выполненной на предыдущем занятии. Работа считается окончательно сданной после защиты отчета. Студент должен оформить отчет по прилагаемой форме:

- 1) название работы;
- 2) цель работы;
- 3) краткие сведения из теории, схема установки и основные рабочие формулы;
- 4) результаты измерений, представленные в виде таблиц и графиков;
- 5) расчет искомой величины и ее значение;
- 6) расчет ошибки измерения;
- 7) окончательный результат, полученный после округления, с указанием абсолютной и относительной ошибок измерения;
- 8) выводы, заключение о достижении цели, поставленной данной работой, с анализом полученного результата.

Промежуточная аттестация. Для подготовки к промежуточной аттестации студенту необходимо проработать конспекты лекционных и практических занятий, подготовить ответы к вопросам, выносимым на промежуточную аттестацию, при необходимости воспользоваться рекомендуемой литературой.

11 Учебно-методические рекомендации для преподавателей

На лекционных, лабораторных занятиях студентам сообщаются новые сведения, систематизируется и обобщается накопленный запас знаний, формируются на этой основе познавательные и профессиональные интересы. Преподаватель, проводя занятия, должен стремиться увлечь студентов, активно воздействовать на их эмоции, вызвать интерес к учебному предмету, стремление постоянно пополнять знания.

Самостоятельная работа студентов по данному курсу

- Проработка лекционного материала
- Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса
- Подготовка к контрольным работам
- Подготовка к лабораторным работам
- Оформление отчетов по лабораторным работам
- Выполнение домашних заданий
- Написание рефератов
- Подготовка к промежуточному контролю: Зачет (7 семестр)

В течение 7 семестра осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю – Зачету по дисциплине. Студент на Зачете должен показать знание программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагать, уметь тесно увязывать теорию с практикой, использовать в ответе материал рекомендуемой литературы.

Автор(ы): Я.Б. Чубенко