

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.6.1 Введение в специальность

(шифр дисциплины и название в строгом соответствии
с федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом)

**образовательной программы
по направлению подготовки бакалавриата**

**14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Профиль Теплофизика
Академический бакалавриат**

(код и наименование направления подготовки
с указанием профиля (наименования магистерской программы))

очная форма обучения

форма обучения

Составитель:
Николаев В.Г., доцент, к.ф.-м.н.,
зав. кафедрой физики, биологии и
инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры физики,
биологии и инженерных технологий
(протокол № 1 от «24» января 2017 г.)

Зав. кафедрой



подпись

Николаев В.Г.

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). Б1.В.ДВ.6.1 Введение в специальность

2. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Цель дисциплины – создание объективных условий для понимания студентами компонентов профессиональной компетентности для успешной работы в должностях, соответствующих направлению подготовки; осознания своих жизненных целей, места и задач в новой экономической и социальной реальности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать: компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера;

уметь: раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков;

владеть: основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

4. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Введение в специальность» относится к дисциплине по выбору вариативной части блока Б1.

Профессиональная ориентация студентов, понимание ими сути профессии, осознанное, серьезное отношение к профессиональной подготовке способствуют более быстрому и, главное, более качественному формированию специалиста в современных условиях. Это и определяет важность учебной дисциплины «Введение в специальность», которая профессионально ориентирует студентов, позволяет им получить достаточно полное представление о своей специальности и будущей профессии, быстрее адаптироваться к новым условиям учебы в университете.

Важность дисциплины состоит в том, что, давая первоначально самые общие знания о специальности и профессии, она знакомит студентов с приемами овладения профессией инженера, с культурой учебного труда, элементами научно-исследовательской деятельности.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.
(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивных формах	Кол-во часов на СРС	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ				
1	2	2	72	16	16	-	32	-	40	зачет

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1.	Общие сведения о направлении подготовки по направлению Ядерная энергетика и теплофизика.	-	-	-	-	-	4
2.	Основные этапы становления ядерной энергетики, области ее применения.	-	-	-	-	-	4
3.	Альтернативные источники энергии как перспектива развития теплоэнергетики	2	2	-	4	-	4
4.	Структура тепловых и атомных станций	2	2	-	4	-	4
5.	Общие сведения о направлении подготовки по направлению электроэнергетика и электротехника	2	2	-	4	-	4
6.	Электрические сети, передача электроэнергии потребителям	2	2	-	4	-	4
7.	Общие сведения о направлении подготовки по направлению Техническая физика	-	-	-	-	-	4
8.	Основные этапы становления энергетики, области ее применения	2	2	-	4	-	4

9.	Основы математических методов моделирования физических процессов	2	2	-	4	-	4
10.	Организация самостоятельной работы. Учебная научно-исследовательская деятельность студентов в университете.	2	2	-	4	-	2
11.	Профессиональная компетентность как основа конкурентоспособности	2	2	-	4	-	2
	Итого:	16	16	-	32	-	40
	Зачет						

Содержание разделов дисциплины

1. **Общие сведения о направлении подготовки по направлению Ядерная энергетика и теплофизика.**
Цели образовательной программы. Трудоустройство и карьера. Изучаемые дисциплины.
2. **Основные этапы становления ядерной энергетики, области ее применения.**
История развития ядерной энергетики. Области применения ядерной энергетики. Перспективы развития ядерной энергетики. Значение ядерной энергетики в России.
3. **Альтернативные источники энергии как перспектива развития теплоэнергетики**
Классификация возобновляемых нетрадиционных источников энергии. Геотермальная энергетика. Управляемый термоядерный синтез
4. **Структура тепловых и атомных станций**
Принцип действия ТЭС. Достоинства и недостатки ТЭС. Срок эксплуатации и износ оборудования ТЭС. Принцип действия АЭС. Достоинства и недостатки АЭС. Срок эксплуатации и износ оборудования АЭС.
5. **Общие сведения о направлении подготовки по направлению электроэнергетика и электротехника**
Цели образовательной программы. Трудоустройство и карьера. Изучаемые дисциплины.
6. **Электрические сети, передача электроэнергии потребителям**
Классификация электрических сетей. Принципы работы. Структура сети.
7. **Общие сведения о направлении подготовки по направлению Техническая физика**
Цели образовательной программы. Трудоустройство и карьера. Изучаемые дисциплины.
8. **Основные этапы становления энергетики, области ее применения**
Электроэнергетика. Гидроэнергетика. Биоэнергетика. Ветроэнергетика. Солнечная энергетика
9. **Основы математических методов моделирования физических процессов**
Классификация моделей. Содержательные и формальные модели. Гипотеза. Феноменологическая модель. Приближение. Упрощение. Эвристическая модель. Аналогия. Мысленный эксперимент. Демонстрация возможности. Жёсткие и мягкие модели. Универсальность моделей
10. **Организация самостоятельной работы. Учебная научно-исследовательская деятельность студентов в университете.**
Цели, задачи, формы и методы самостоятельной работы студентов. Контроль самостоятельной работы студентов.

11. Профессиональная компетентность как основа конкурентоспособности

Общее понятие профессиональной компетентности Анализ рынка труда России.
Показатели компетентности специалиста

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Справочник по проектированию электрических сетей // под ред. Файбисовича Д.Л. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. - 320 с.
2. Красник В.В. Управление электрохозяйством предприятий: Производственно-практическое пособие. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 152 с.
3. Апальков А. Ф. Теплотехника Учебное пособие для вузов. - Ростов н/Дону: Феникс, 2008. - 186 с..
4. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник / Г.Ф. Быстрицкий. - 3-у изд., стер. - М.: КНОРУС, 2006-2013. - 352 с.
5. Катус Г.П. Атомная энергетика сегодня и завтра. - М.: Высшая школа, 1989. - 168 с.
6. Самойлов М.В. Основы энергосбережения. - Минск: БГЭУ, 2003. - 198 с.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

Общие сведения

1.	Кафедра	физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика профиль Теплофизика
3.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.6.1 Введение в специальность

Перечень компетенций

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Общие сведения о направлении подготовки по направлению Ядерная энергетика и теплофизика.	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	
Основные этапы становления ядерной энергетики, области ее применения.	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	
Альтернативные источники энергии как перспектива развития теплоэнергетики	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	Доклад
Структура тепловых и атомных станций	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	Доклад
Электрические сети, передача электроэнергии потребителям	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	Доклад
Общие сведения о направлении подготовки по направлению электроэнергетика и электротехника	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	
Общие сведения о направлении подготовки по направлению Техническая физика	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования	

		инженера		собственного времени	
Основные этапы становления энергетики, области ее применения	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	Доклад
Основы математических методов моделирования физических процессов	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	Доклад
Организация самостоятельной работы. Учебная научно-исследовательская деятельность студентов в университете.	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	
Профессиональная компетентность как основа конкурентоспособности	ОК-7	компоненты профессиональной компетентности и виды профессиональной деятельности инженера	раскрывать технологии получения знаний, умений и специальных навыков	основами современной организационной культуры, рационального использования собственного времени	Доклад

Критерии и шкалы оценивания

1. Критерии оценки доклада

Баллы	Характеристики ответа студента
10	<ul style="list-style-type: none">- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;- делает выводы и обобщения;- свободно владеет понятиями
6	<ul style="list-style-type: none">- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;- не допускает существенных неточностей;- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;- аргументирует научные положения;- делает выводы и обобщения;- владеет системой основных понятий
2	<ul style="list-style-type: none">- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;- допускает несущественные ошибки и неточности;- испытывает затруднения в практическом применении знаний;- слабо аргументирует научные положения;- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;- частично владеет системой понятий
0	<ul style="list-style-type: none">- студент не усвоил значительной части проблемы;- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;- испытывает трудности в практическом применении знаний;- не может аргументировать научные положения;- не формулирует выводов и обобщений;- не владеет понятийным аппаратом

Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Дисциплины специализаций, реализуемые в рамках курса теплофизики
2. Исторический обзор по становлению теплоэнергетики и ее научному обоснованию.
3. Принципиальные схемы и оборудование ТЭЦ и АЭС.
4. Энергосберегающие технологии, выбор и расчет энергосберегающих систем, системы рекуперации и утилизации тепловых отходов.
5. Анализ различных технологических процессов и производств.
6. Традиционные и альтернативные источники энергии.
7. Энергетический лимит биосферы. Энтропия как мера перехода различных видов энергии в тепловую. Эксергия. Энергетический баланс Земли.
8. Методы измерения температуры, давления, скорости потока жидкостей и газов.
9. Дисциплины специализаций, реализуемые в рамках курса ВЭЭ.
10. Исторический обзор становления электроэнергетики и электротехники.

• *Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:*

1. Современные устройства коммутации и защиты, перспективы ее дальнейшего развития.
2. Устройство трансформаторных подстанций.
3. Электрические сети и системы электроснабжения потребителей.
4. Дисциплины специализаций, реализуемые в рамках курса радиофизики и электроники.
5. Исторический обзор становления электроники.
6. Перспективы дальнейшего развития радиофизики и электроники.
7. Нанoeлектроника
8. Простейшие устройства приема и передачи сигналов на аналоговых и цифровых элементах
9. Физика информативных цепей и телекоммуникаций.

Примерная тематика докладов:

1. Основные этапы становления теплофизики, области ее применения.
2. Альтернативные источники энергии как перспектива развития теплоэнергетики.
3. Структура тепловых и атомных станций.
4. Электрические сети, передача электроэнергии потребителям.
5. Основные этапы становления электроники, области ее применения.
6. Элементы схемотехники аналоговых и цифровых устройств.
7. Современные устройства коммутации и защиты, перспективы ее дальнейшего развития.
8. Устройство трансформаторных подстанций.
9. Электрические сети и системы электроснабжения потребителей.
10. Дисциплины специализаций, реализуемые в рамках курса радиофизики и электроники.
11. Исторический обзор становления электроники.
12. Перспективы дальнейшего развития радиофизики и электроники.
13. Нанoeлектроника
14. Простейшие устройства приема и передачи сигналов на аналоговых и цифровых элементах
15. Физика информативных цепей и телекоммуникаций.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

а) основная литература:

1. Седнин, А.В. Атомные электрические станции: Курсовое проектирование : учебное пособие / А.В. Седнин, Н.Б. Карницкий, М.Л. Богданович. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 152 с. - ISBN 978-985-06-1851-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119729](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119729)

б) дополнительная литература:

2. Общая энергетика : учебник : в 2 кн. / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.С. Горелов и др. ; под ред. В.П. Горелова, Е.В. Ивановой. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Кн. 1. Альтернативные источники энергии. - 434 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5763-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447693](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447693)
3. Фадеева Г. А. , [Федин В. Т.](#) Проектирование распределительных электрических сетей: учебное пособие - Минск: [Вышэйшая школа](#), 2009 – 367 с. - [Электронный ресурс]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143588&sr=1
4. Лыкин, А.В. Математическое моделирование электрических систем и их элементов : учебное пособие / А.В. Лыкин. - 3-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 227 с. - ISBN 978-5-7782-2262-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228767](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228767)
5. Демченко, З.А. Методология научно-исследовательской деятельности : учебно-методическое пособие / З.А. Демченко, В.Д. Лебедев, Д.Г. Мясищев ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Архангельск : САФУ, 2015. - 84 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01059-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330)

Электронно-образовательные ресурсы (ЭОР):

1. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Юрайт <https://biblio-online.ru/>

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ" (ДАЛЕЕ - СЕТЬ "ИНТЕРНЕТ"), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

1. Российская государственная библиотека - www.rsl.ru, www.leninka.ru

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

При изучении курса в рамках самостоятельных заданий используются: самостоятельное освоение отдельных вопросов теоретического курса.

План практических занятий

Занятие 1. Альтернативные источники энергии как перспектива развития теплоэнергетики

- Классификация источников
- Ветроэнергетика
- Биотопливо
- Гелиоэнергетика
- Альтернативная гидроэнергетика
- Геотермальная энергетика
- Мускульная сила человека
- Грозовая энергетика
- Управляемый термоядерный синтез

Литература

[2, с. 67-375]

Вопросы для самоконтроля:

1. Что вы знаете о ветроэнергетике
2. Что вы знаете о применении биотоплива
3. Что вы знаете о гелиоэнергетике
4. Что вы знаете о альтернативной гидроэнергетике
5. Что вы знаете о геотермальной энергетике
6. Что вы знаете о применении для выработки энергии мускульной силы человека
7. Что вы знаете о грозовой энергетике
8. Что вы знаете о управляемом термоядерном синтезе

Занятие 2. Структура тепловых и атомных станций

- Выработка электроэнергии
- Современное состояние и перспективы
- Классификация
- Принцип действия
- Атомная станция теплоснабжения
- Достоинства и недостатки
- Выбросы
- Безопасность атомных электростанций
- Срок эксплуатации и износ оборудования
- Производство водорода
- Термоядерная энергетика

Литература

[1, с. 10-48, 94-100]

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите типы классификации атомных электростанций
2. Каков срок эксплуатации атомной станции, от чего он зависит

3. Поясните основные этапы производства водорода

Занятие 3. Общие сведения о направлении подготовки по направлению электроэнергетика и электротехника

- Отличительные черты программы:
- Концепция программы
- Цели образовательной программы
- Результаты обучения студентов образовательной программы
- Трудоустройство и карьера
- Учебный план
- Дисциплины обязательные
- Дисциплины по выбору
- Факультативные дисциплины
- Дисциплины профилей

Литература

[3, с. 303-322]

Вопросы для самоконтроля:

Нет вопросов для самоконтроля

Занятие 4. Электрические сети, передача электроэнергии потребителям

- Классификация электрических сетей
- Принципы работы
- Переменный ток
- Классы напряжения
- Преобразование напряжения
- Структура сети
- Основные компоненты сети

Литература

[3, с. 5-42, 49-104]

Вопросы для самоконтроля:

1. Поясните принципы работы электрических сетей
2. Перечислите классы напряжений
3. Назовите основные компоненты сети

Занятие 5. Основные этапы становления энергетики, области ее применения

- Электроэнергетика
- Ядерная энергетика
- Гидроэнергетика
- Топливная энергетика
- Нефтегазовый сектор
- Нефтеперерабатывающая промышленность
- Добыча угля и других горючих ископаемых
- Энергетика возобновляемых источников
- Биоэнергетика
- Геотермальная энергетика
- Ветроэнергетика
- Солнечная энергетика
- Государственная политика

Литература

[2, 7-61]

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите преимущества различных видов энергетики относительно друг друга на двух примерах.
2. Назовите недостатки различных видов энергетики относительно друг друга на двух примерах.
3. В каких регионах России наиболее развит тот или иной вид энергетики

Занятие 6. Основы математических методов моделирования физических процессов

- Классификация моделей
- Формальная классификация моделей
- Классификация по способу представления объекта
- Содержательные и формальные модели
- Содержательная классификация моделей
- Гипотеза
- Феноменологическая модель
- Приближение
- Упрощение
- Эвристическая модель
- Аналогия
- Мысленный эксперимент
- Демонстрация возможности
- Пример
- Жёсткие и мягкие модели
- Универсальность моделей

Литература

[4, с. 5-22, 145-205]

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие классы моделей вы знаете
2. Что такое гипотеза, методы её проверки
3. Для чего необходим мысленный эксперимент, когда мы им пользуемся

Занятие 7. Организация самостоятельной работы. Учебная научно-исследовательская деятельность студентов в университете.

- Цели, задачи, формы и методы самостоятельной работы студентов
- Контроль самостоятельной работы студентов
- Определение объема трудозатрат на самостоятельную работу студентов
- Самостоятельная работа студентов в образовательных стандартах

Литература

[5, с. 7-11, 25-54]

Занятие 8. Профессиональная компетентность как основа конкурентоспособности

- Общее понятие профессиональной компетентности
- Анализ рынка труда России
- Показатели компетентности специалиста
- Поиск работы молодым специалистом

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Программное обеспечение:

1. MS Windows;
2. Офисный пакет LibreOffice;
3. Web-браузер.

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд.
1	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i> Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, экран)	184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 3, ауд. 307
2	<i>Помещение для самостоятельной работы студентов</i> Доска аудиторная, столы компьютерные, стулья «Контакт» Мультимедийный проектор Toshiba TLP-X2000 – 1 шт., экран проекционный матовый – 1 шт. 13 ПЭВМ Монитор Acer AL 1917 19" – 13 шт., клавиатура – 13 шт., мышь – 13 шт.	184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, ЛИТ 3

14. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика
профиль Теплофизика
Академический бакалавриат

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП	Б1.В.ДВ.6.1						
Дисциплина	Введение в специальность						
Курс	1	семестр	2				
Кафедра	физики, биологии и инженерных технологий						
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность	Николаев В. Г., доцент, к. ф.-м. н., зав. кафедрой физики, биологии и инженерных технологий						
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}	72/2	Кол-во семестров	1	Интерактивные формы _{общ./тек. сем.}	-/-		
ЛК _{общ./тек. сем.}	16/16	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	16/16	ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-	Форма контроля	зачет

Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>			
Не предусмотрен			
<i>Основной блок</i>			
Доклад	6	60	По согласованию с преподавателем
Всего:		60	
Зачет	Вопрос 1	20	В конце семестра
	Вопрос 2	20	В конце семестра
Всего:		40	
Итого:		100	
<i>Дополнительный блок</i>			
Не предусмотрен			

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

15. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.

Не предусмотрено.

16. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Введение в специальность» может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.