

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по  
учебной работе

Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

"26" мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Инновационная деятельность**  
(наименование дисциплины)

Специальность  
18.05.02 Химическая технология материалов  
современной энергетики

специализация № 3  
Технология теплоносителей и радиозэкология ядерных  
энергетических установок

Квалификация выпускника  
**Инженер**

Воронеж

Разработчик \_\_\_\_\_ Ким К.Б. \_\_\_\_\_  
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой неорганической химии и химической технологии  
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)

\_\_\_\_\_ проф. Нифталиев Сабухи Илич оглы \_\_\_\_\_  
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины **«Инновационная деятельность»** являются:

- приобретение теоретических знаний области интеллектуального права,
- выработки умения использования правовых знаний в условиях моделирования профессиональной деятельности,
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в сфере защиты результатов интеллектуальной деятельности.

Задачи дисциплины:

**профессиональная деятельность**, которая включает:

разработку и эксплуатацию методов аналитического контроля и радиационной безопасности на объектах, связанных с использованием атомной энергии.

**производственно-технологическая деятельность:**

- освоение и ввод в эксплуатацию новых технологических процессов и оборудования;

**научно-исследовательская деятельность:**

- анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска;  
- составление научно-технических отчетов и аналитических обзоров литературы

**организационно-управленческая деятельность:**

- разработка мероприятий по экономии сырья и энергетических ресурсов;

**проектная деятельность:**

- анализ и оценка альтернативных вариантов технологической схемы и ее отдельных узлов и аппаратов

**Объектами профессиональной деятельности** являются:

- технологические процессы извлечения, концентрирования и очистки.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-12	способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью	- основные методы и технологии исследования, обработки его результатов, требований к оформлению работ и отчетов, апробации и внедрению	- выбирать методы, соответствующие целям и задачам исследования	- навыками исследовательской работы для усовершенствования технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей

		формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	результатов исследований в практику		ядерных энергетических установок различного типа
2	ПК-15	способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка	-теоретические основы управления производственным процессом в энергетике.	- использовать знания в разработке проектов развития производства энергетической продукции	- способностью использования в практической деятельности умений и навыков управления
3	ПК-17	способность к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции	- основные направления развития материалов современной энергетики, структуру бизнес-плана, принципы проектирования и формирования бизнес-плана, состав и этапы разработки концепции развития предприятия	- выявлять конкурентные преимущества продукции, выпускаемой предприятием, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; оценить инновационные риски коммерциализации проектов	-навыками определения конкурентных преимуществ продукции, выпускаемой предприятием, обоснования выпуска продукции, методикой разработки бизнес-плана и программы организации инновационной деятельности на предприятии

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

3.1. Дисциплина «**Инновационная деятельность**» входит в вариативную часть дисциплин блока один.

Студент должен знать:

- основные положения, понятия и категории законодательства Российской Федерации в области защиты интеллектуальной собственности;
- основные виды преступлений и правонарушений в информационной сфере относительно интеллектуальной собственности и авторских прав;
- основные подходы к принятию решений по выработке мер предупреждения правонарушений интеллектуальных прав в профессиональной деятельности;
- основные принципы безопасного усовершенствования технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации.

Студент должен уметь:

- самостоятельно принимать решения по применению правовых норм и правил защиты права собственности, иных прав участников информационного обмена;
- пользоваться информационно- правовыми системами для организации защиты результатов интеллектуальной деятельности;
- оформлять необходимую документацию для организации защиты результатов интеллектуальной деятельности.
- разрабатывать способы контроля, подготовки и регенерации

теплоносителей ядерных энергетических установок, позволяющие осуществлять надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации

Дисциплина «**Инновационная деятельность**» является предшествующей для освоения дисциплин:

- Научно-исследовательская практика
- Выпускная квалификационная работа

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Семестр	
		1	2
	<b>акад.</b>	<b>акад.</b>	<b>акад.</b>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	72	72
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>66,95</b>	<b>30,85</b>	<b>36,1</b>
Лекции	15	15	-
Лабораторные занятия (ЛР)	51	15	36
Консультации текущие	0,75	0,75	-
Виды аттестации (зачет)	0,2	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>77,05</b>	<b>41,15</b>	<b>35,9</b>
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	30	20	10
Реферат	20	10	10
Подготовка к лабораторной работе (собеседование)	27,05	11,15	15,9

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, час
1	Роль инноваций в экономическом развитии	Инновации как источник экономического роста. Зарождение инновационной теории. Экономические циклы Й. Шумпетера. Вклад Н. Д.Кондратьева в развитие теории управления инновационной деятельностью. "Технологический пат" Г. Менша. Понятие и характеристика технологических укладов. Эволюция технологических укладов. Сущность и виды инноваций. Типология инноваций по различным классификационным признакам: предметное содержание, направленность, степень	21,05

		новизны, сферы разработки и распространения.	
2	Содержание инновационного процесса. Инновационная сфера.	Жизненный цикл инновации. Понятие, содержание и основные этапы инновационного процесса. Инновационная сфера. Состав и характеристика основных элементов инновационной сферы: рынок новшеств, рынок капитала, рынок чистой конкуренции нововведений. Инновационная инфраструктура как комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих реализацию инновационной деятельности. Бизнес-планирование.	33
3	Государственное регулирование инновационной деятельности	Роль государства в области поддержки инноваций. Государственная инновационная политика как система мер, направленных на создание благоприятного экономического климата для осуществления инновационных процессов. Цели и принципы государственной инновационной политики. Формы и инструменты государственного регулирования инновационной деятельности. Зарубежный опыт государственной поддержки инновационной деятельности. Механизм государственной поддержки инновационной деятельности в РФ.	45
4	Организационные структуры инновационной деятельности	Понятие и виды инновационных организаций. Классификация инновационных организаций. Роль малых инновационных организаций в инновационном развитии экономики страны. Взаимодействие крупных и малых форм инновационного бизнеса. Организационные формы инновационной инфраструктуры. Становление и развитие технопарковых структур. Сравнительная характеристика инкубаторов, технопарков, технополисов, особенности их развития в отдельных странах. Российский опыт развития технопарковых структур	22
5	Организация и выполнение	Виды ядерных энергетических	22

усовершенствования теплоносителей ядерных энергетических установок	установок. Способы контроля и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок. Основные принципы безопасной разработки и усовершенствования теплоносителей энергетических установок. Принципы надежной и долговременной защиты окружающей среды от воздействия радиации.
--	--

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛР, час	СРО, час
1	Роль инноваций в экономическом развитии	2	2	17,05
2	Содержание инновационного процесса. Инновационная сфера	4	9	20
3	Государственное регулирование инновационной деятельности	5	20	20
4	Организационные структуры инновационной деятельности	2	10	10
5	Организация и выполнение усовершенствования теплоносителей ядерных энергетических установок	2	10	10

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Роль инноваций в экономическом развитии	Инновации как источник экономического роста. Зарождение инновационной теории. Экономические циклы Й. Шумпетера. Вклад Н. Д.Кондратьева в развитие теории управления инновационной деятельностью. "Технологический пат" Г. Менша. Понятие и характеристика технологических укладов. Эволюция технологических укладов. Сущность и виды инноваций. Типология инноваций по различным классификационным признакам: предметное содержание, направленность, степень новизны, сферы разработки и распространения.	2
2	Содержание инновационного процесса. Инновационная сфера.	Жизненный цикл инновации. Понятие, содержание и основные этапы инновационного процесса. Инновационная сфера. Состав и характеристика	4

		основных элементов инновационной сферы: рынок новшеств, рынок капитала, рынок чистой конкуренции нововведений. Инновационная инфраструктура как комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих реализацию инновационной деятельности. Бизнес-планирование.	
3	Государственное регулирование инновационной деятельности	Роль государства в области поддержки инноваций. Государственная инновационная политика как система мер, направленных на создание благоприятного экономического климата для осуществления инновационных процессов. Цели и принципы государственной инновационной политики. Формы и инструменты государственного регулирования инновационной деятельности. Зарубежный опыт государственной поддержки инновационной деятельности. Механизм государственной поддержки инновационной деятельности в РФ.	5
4	Организационные структуры инновационной деятельности	Понятие и виды инновационных организаций. Классификация инновационных организаций. Роль малых инновационных организаций в инновационном развитии экономики страны. Взаимодействие крупных и малых форм инновационного бизнеса. Организационные формы инновационной инфраструктуры. Становление и развитие технопарковых структур. Сравнительная характеристика инкубаторов, технопарков, технополисов, особенности их развития в отдельных странах. Российский опыт развития технопарковых структур	2
5	Организация и выполнение усовершенствования теплоносителей ядерных энергетических установок	Виды ядерных энергетических установок. Способы контроля и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок. Основные принципы безопасной разработки и усовершенствования теплоносителей энергетических установок. Принципы надежной	2



		и долговременной защиты окружающей среды от воздействия радиации.	
--	--	---	--

### 5.2.2 Лабораторные занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий (семинары)	Трудоемкость, час
1	Роль инноваций в экономическом развитии	Развитие взглядов на инновации . Современные трактовки инноваций. Признаки инноваций . Источники инноваций. Классификация инноваций	2
2	Содержание инновационного процесса. Инновационная сфера	Роль инноваций в деятельности современной организации. Организация и управление инновационной деятельностью на предприятии. Инновационные стратегии и инновационная политика предприятия. Риски инновационной деятельности. Финансирование инновационной деятельности	9
3	Государственное регулирование инновационной деятельности	Роль государства в области поддержки инноваций. Механизм государственной поддержки инновационной деятельности в РФ.	20
4	Организационные структуры инновационной деятельности	Методы поиска и отбора инновационных идей. Экспертиза инновационных проектов. Методы прогнозирования экономических показателей инноваций на ранних стадиях проектирования. Оценка эффективности инновационных проектов	10
5	Организация и выполнение усовершенствования теплоносителей ядерных энергетических установок	Основные принципы безопасной разработки и усовершенствования теплоносителей энергетических установок. Принципы надежной и долговременной защиты окружающей среды от воздействия радиации.	10

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы обучающихся	Трудоемкость, час
1	Роль инноваций в экономическом развитии	Инновации как источник экономического роста. Зарождение инновационной теории. Экономические циклы Й. Шумпетера. Вклад Н. Д.Кондратьева в развитие теории управления инновационной деятельностью. "Технологический пат" Г. Менша. Понятие и характеристика технологических укладов. Эволюция технологических укладов. Сущность и виды инноваций. Типология инноваций по различным классификационным	17,05

		признакам: предметное содержание, направленность, степень новизны, сферы разработки и распространения.	
2	Содержание инновационного процесса. Инновационная сфера.	Жизненный цикл инновации. Понятие, содержание и основные этапы инновационного процесса. Инновационная сфера. Состав и характеристика основных элементов инновационной сферы: рынок новшеств, рынок капитала, рынок чистой конкуренции нововведений. Инновационная инфраструктура как комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих реализацию инновационной деятельности..	20
3	Государственное регулирование инновационной деятельности	Роль государства в области поддержки инноваций. Государственная инновационная политика как система мер, направленных на создание благоприятного экономического климата для осуществления инновационных процессов. Цели и принципы государственной инновационной политики. Формы и инструменты государственного регулирования инновационной деятельности. Зарубежный опыт государственной поддержки инновационной деятельности. Механизм государственной поддержки инновационной деятельности в РФ.	20
4	Организационные структуры инновационной деятельности	Понятие и виды инновационных организаций. Классификация инновационных организаций. Роль малых инновационных организаций в инновационном развитии экономики страны. Взаимодействие крупных и малых форм инновационного бизнеса. Организационные формы инновационной инфраструктуры. Становление и развитие технопарковых структур. Сравнительная характеристика инкубаторов, технопарков, технополисов, особенности их развития в отдельных странах. Российский опыт развития технопарковых структур	10
5	Организация и выполнение усовершенствования теплоносителей ядерных энергетических установок	Виды ядерных энергетических установок. Способы контроля и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок. Основные принципы безопасной разработки и усовершенствования	10

		теплоносителей энергетических установок. Принципы надежной и долговременной защиты окружающей среды от воздействия радиации.	
--	--	--	--

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Баклушин, Р.П. Эксплуатация АЭС. Ч.1: Работа АЭС в энергосистемах. Ч.2: Обращение с радиоактивными отходами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.П. Баклушин. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 304 с. <https://e.lanbook.com/book/75744>.

2. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества. - М.: Машиностроение, 2015 г.- 260 с., ил.

3. Шпаковский, Н.А., Новицкая, Е.Л. ТРИЗ. Практика целевого изобретательства. Учебное пособие. - М.: ФОРУМ, 2011 г.- 336 с., ил.

4. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Половинкин — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 364 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71759](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71759) — Основы инженерного творчества.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Енговатов, И.А. Вывод из эксплуатации ядерных установок (на примере блоков атомных станций) [Электронный ресурс] : монография / И.А. Енговатов, Б.К. Былкин. — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 128 с. <https://e.lanbook.com/book/73947>.

2. Седнин, А.В. Атомные электрические станции. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Седнин, Н.Б. Карницкий, М.Л. Богданович. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2010. — 150 с. <https://e.lanbook.com/book/65539>.

3. Маркитанова, Л.И. Защита от радиации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.И. Маркитанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 39 с. <https://e.lanbook.com/book/91504>.

4. Журнал «Экология и промышленность России»

5. Журнал «Химическое и нефтегазовое машиностроение»

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Правила оформления текстовых документов студенческих работ. Общие требования к содержанию, оформление. – Воронеж. гос. ун-т инж. тех-нол. – Воронеж: ВГУИТ, 2012. – 16 с.

2. Основные производства отрасли: метод. указания по выполнению контрольной работы / Воронеж. гос. ун-т инж. тех-нол.; сост. С.Ю. Панов.– Воронеж: ВГУИТ, 2014. – 8 с.

3. Инновационная деятельность [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. К.Б. Ким – Воронеж : ВГУИТ, 2019. – 23 с. - [ЭИ]

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows, ОС ALT Linux

### 6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

### Аудитории для проведения занятий лекционного типа

<p>Учебная аудитория <b>№37</b> для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной и итоговой аттестации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплект мебели для учебного процесса на 150 мест</li> <li>• Проектор Epson EB-955WH белый</li> <li>• Микшерный пульт с USB-интерфейсом Behringer Xenyx X1204USB</li> <li>• Активная акустическая система Behringer B112D Eurolive</li> <li>• Акустическая стойка Tempo SPS-280</li> <li>• Комплект из 3 микрофонов в кейсе Behringer XM1800S Ultravoice</li> <li>• Микрофонная стойка Proel RSM180</li> <li>• 15.6" Ноутбук Acer Extensa EX2520G-51P0 черный</li> <li>• Веб-камера Logitech ConferenceCam BCC950 (USB)</li> <li>Экранэлектродприводом CLASSIC SOLUTION Classic Lyra (16:9) 308x220</li> </ul>	<p>Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>AdobeReaderXI(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a></p>
--	---	---

Для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в распоряжении кафедры имеется:

<p>Учебная аудитория <b>№ 020</b> для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса Экран проекционный Мультимедийный проектор BenQ MW 519 Ноутбук IntelCore 2–1 шт. Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся.</p>	<p>Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от</p>
---	---	--

	Рабочее место преподавателя	17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>  AdobeReaderXI (бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Учебная аудитория № 025 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Печь муфельная ЭКПС 10-1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет
Учебная аудитория № 027 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Шкаф сушильный ШС-80-01-1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет
Учебная аудитория № 029 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Шкаф сушильный тип. 23 151- 1 шт, Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет
Учебная аудитория № 016 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Магнитная мешалка типа ММ-4-1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет
Учебная аудитория № 022 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Акводистиллятор ДЭ-15-1 шт, Термостат электрический суховоздушный охлаждающий ТСО-1/80-1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет

#### Аудитория для самостоятельной работы студентов

Кабинет для самостоятельной работы	Комплект мебели для учебного процесса	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP
------------------------------------	---------------------------------------	---

<p>обучающихся № 033.</p>	<p>Кондуктометр DDS-11C (COND-51) – 1 шт.,          Весы НСВ 123 – 1 шт.,          Весы ВК-300.1 – 1 шт.,          Весы аналитические HR-250 AZG          Водонепроницаемый стандартный погружной/проникающий зонд тип TD=5 – 2 шт.,          Компьютер CeleronD 320-1 шт,          Высокотемпературный измерительный прибор с памятью данных Testo 735-2 – 1 шт.,          Ионмер И-160МИ 0-14рН(рХ) – 1 шт.,          Источник питания постоянного тока АК ИП Б5.30/10 – 1 шт.,          Спектрофотометр ПЭ-5300 В– 1 шт.,          Компьютер IntelCore 2DuoE7300-1 шт.,          Микроскоп Ievenhuk – 1 шт;          Сосуд криобиологический (Дьюра) X-40-СКП;          Прибор рН-метр РНер-4 – 1 шт.          Плакаты, наглядные пособия, схемы.          Рабочие места по количеству обучающихся.          Рабочее место преподавателя</p>	<p>Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008  <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>Microsoft Office 2010 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г.  <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>AdobeReaderXI (бесплатное ПО)  <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a></p>
<p>Кабинет для самостоятельной работы обучающихся № 39.</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса          Компьютер CeleronD 2.8 -3 шт.          Персональный компьютер IntelCore 2 –1 шт.          Плакаты, наглядные пособия, схемы.          Рабочие места по количеству обучающихся.          Рабочее место преподавателя</p>	<p>Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008  <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>Microsoft Office 2010 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г.  <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>AdobeReaderXI (бесплатное ПО)  <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a></p>
<p>Кабинет для самостоятельной работы обучающихся № 024.</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса,          Микроколориметр МИД-200-1 шт          Плакаты, наглядные пособия, схемы.          Рабочие места по количеству обучающихся.          Рабочее место преподавателя</p>	<p>ПО нет</p>

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	<p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>.</p> <p>AdobeReader XI, (бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html</a></p>
----------------------------	--	---

**Помещение для хранения реактивов, химической посуды и обслуживания лабораторных занятий по органической химии**

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 031	Ноутбук LenovoG 575 – 1 шт, Ph-метр PH-150 МИ – 1 шт, Холодильник NORD- 1 шт, Ксерокс XeroxWorkCentre 3119- 1шт.	<p>Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>Microsoft Office 2010 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a></p> <p>AdobeReaderXI (бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a></p>
---	---	--

**8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах»

Программу составила  
доцент кафедры НХ и ХТ

Ким К.Б..



## АННОТАЦИЯ Дисциплины – «Инновационная деятельность»

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-15);
- способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-12);
- способность к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции (ПК-17).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные методы и технологии исследования, обработки его результатов, требований к оформлению работ и отчетов, апробации и внедрению результатов исследований в практику; теоретические основы управления производственным процессом в энергетике; основные направления развития материалов современной энергетики, структуру бизнес-плана, принципы проектирования и формирования бизнес-плана, состав и этапы разработки концепции развития предприятия.

**Уметь:** выбирать методы, соответствующие целям и задачам исследования; использовать знания в разработке проектов развития производства энергетической продукции; выявлять конкурентные преимущества продукции, выпускаемой предприятием, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; оценить инновационные риски коммерциализации проектов.

**Владеть:** навыками исследовательской работы для усовершенствования технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа; способностью использования в практической деятельности умений и навыков управления; навыками определения конкурентных преимуществ продукции, выпускаемой предприятием, обоснования выпуска продукции, методикой разработки бизнес-плана и программы организации инновационной деятельности на предприятии

**Содержание разделов дисциплины:** Эксплуатационные показатели АЭС России. АЭС общие положения. Типы реакторов. Циклы АЭС и их эффективность. Мощность и КПД атомных станций. Циклы паротурбинных АЭС. Тепловые схемы, особенности агрегатов и КПД КЭС, ТЭЦ, АЭС, ГЭС, ГАЭС, ГТУ, ПГУ. Энергосбережение и энергоэффективность. Государственная политика в области энергосбережения. Новейшие технологии используемые в энергосбережении. Экологические проблемы тепловой энергетики. Бизнес-планирование. Экологические проблемы гидроэнергетики. Экологические проблемы ядерной энергетики. Радиоактивность как фактор позитивного и негативного воздействия. Классификация радиоактивных отходов на высоко-, средне- и низкоактивные отходы. Твердые и жидкие РАО. Современные концепции захоронения ВАО и ОЯТ: кондиционирование и захоронение в геологические формации и в

приповерхностные сооружения. РАО - как техногенные месторождения. Требования к выбору мест под строительство хранилищ ВАО. Проблемы захоронения жидких РАО в геологические формации. Преимущества и недостатки. Альтернативные способы хранения и удаления: захоронение РАО в центре планеты, удаление в космос, трансмутация радионуклидов, сжигание некоторых радионуклидов в котлах внутреннего сгорания с замкнутым топливно-энергетическим циклом, захоронение РАО в глубоководных илах дна Океана.