

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

\_\_\_\_\_

(наименование факультета)

\_\_\_\_\_

(подпись, ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Научный семинар**

Направление подготовки	<i>13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Технология производства тепловой и электрической энергии</i>

Обеспечивающее подразделение

Кафедра «Тепловые энергетические установки»

Комсомольск-на-Амуре 2023

Разработчик рабочей программы  
Доцент, к.т.н

\_\_\_\_\_ А.С. Хвостиков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
(обеспечивающей) «ТЭУ»

\_\_\_\_\_ А.В. Смирнов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

— —

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Научный семинар» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №146 28.02.2018, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Технология производства тепловой и электрической энергии» по направлению 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника".

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечение становления научно-исследовательского мышления, формирование представления об основанных научно-исследовательских задачах и способах их решения, получение необходимой подготовки для проведения самостоятельных научных исследований;</li> <li>• формирование навыков использования современных технологий сбора, обработки и интерпретации полученной информации, владения современными методами исследования, применения современных информационных технологий при проведении исследований и оформление результатов работы в соответствии с требованиями;</li> <li>• обеспечение готовности к профессиональному совершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.</li> </ul>
Основные разделы / темы дисциплины	Наука в культуре современной цивилизации. Современные проблемы теплоэнергетики. Подготовка к проведению научного исследования. Организация научно-исследовательской работы. Методология научных исследований

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Научный семинар» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональн	УК-4.1 Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; в том числе на иностранном языке. УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные	Знать современные средства информационно-коммуникационных технологий и особенности академического и профессионального взаимодействия Уметь применять современные коммуникационные средства и

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ого взаимодействия	<p>средства и технологии в профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-4.3 Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>технологии в профессиональном взаимодействии</p> <p>Владеть навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия и технологией построения эффективной коммуникации в организации</p>
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	<p>ОПК-1.1. Знает принципы формулирования целей и задач исследования, определения последовательности решения задач, формулирования критериев принятия решений</p> <p>ОПК-1.2. Умеет определять цели и задачи исследования, последовательность решения задач</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками формулирования целей и задач исследования, определения последовательности решения задач</p>	<p>Знать принципы формулирования целей и задач исследования</p> <p>Уметь определять цели и задачи исследования</p> <p>Владеть навыками формулирования целей и задач исследования</p>
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>ОПК-2.1. Знает современные методы исследования, современное состояние теплоэнергетической отрасли, способы оценки и представления результатов выполненной работы</p> <p>ОПК-2.2. Умеет применять компьютерные технологии, приемы математического моделирования при решении профессиональных задач; осуществлять анализ и представление полученных результатов</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками использования компьютерных технологий, математического моделирования при решении профессиональных задач; представления результатов выполненной работы</p>	<p>Знать современные методы исследования, способы оценки и представления результатов выполненной работы</p> <p>Уметь осуществлять анализ и представление полученных результатов</p> <p>Владеть навыками представления результатов выполненной работы</p>
<b>Профессиональные</b>		

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки *и (или) опыт практической деятельности*, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: *Профессиональный иностранный язык, Теория и практика научных исследований*. Компьютерные технологии в науке. Математическое моделирование и системный анализ тепловых электрических станций. Современные проблемы и перспективы развития теплоэнергетики.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Научный семинар», будут востребованы при прохождении учебной и производственной практики.

Практическая подготовка реализуется на основе Консультации с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которых востребованы выпускники (протокол «круглого» стола с представителями работодателей отрасли, №2 от 10.02.2021).

### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

#### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Научный семинар» изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 з.е., 72 акад. час., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 16 ч., промежуточная аттестация в форме зачета, самостоятельная работа обучающихся, 56 ч.

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1 Наука в культуре современной цивилизации</b>				
<b>Тема:</b> Главные характеристики современной постнеклассической науки	1			1
<b>Тема</b> Роль науки в жизни общества.				1
<b>Тема</b> Наука как форма познавательной деятельности	1			1
<b>Тема</b> Понятие науки в современном мире	1			1
<b>Тема:</b> Научная специальность тепловые электрические станции	1			1
<b>Раздел 2 Современные проблемы теплоэнергетики</b>				
<b>Тема:</b> Научная деятельность кафедры	1			1
<b>Тема</b> Анализ современного состояния энергетики по теме исследования				5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Тема</b> Анализ современных проблем теплоэнергетики				
<b>Тема</b> Знакомство с требованиями федерального государственного образовательного стандарта к области исследования, формулой научной специальности «Тепловые электрические станции».				1
<b>Тема</b> Определение совместно с руководителем направления исследований.				1
<b>Тема</b> Знакомство с предмет исследования, объектом исследования.				1
<b>Тема</b> Тенденции развития энергетики.	0,5			1
<b>Тема</b> Потенциальные энергетические ресурсы.	0,5			1
<b>Тема</b> Диалектические основы развития энергетики.				1
<b>Тема</b> Основы повышения энергоэффективности.				1
<b>Раздел 3 Подготовка к проведению научного исследования</b>				
<b>Тема</b> Программа тренинга развития инновационной готовности	1			2
<b>Тема</b> Поиск информации по теме исследования	1			2
<b>Тема</b> Постановка цели и задач исследования				1
<b>Тема</b> Разработка плана проведения исследований				1
<b>Тема</b> Участие в конференциях, семинарах, конкурсах				1
<b>Тема</b> Обоснование актуальности и постановка задач по теме исследования				4
<b>Раздел 4 Организация научно-исследовательской работы</b>				
<b>Тема</b> Анализ литературных источников	2			1
<b>Тема</b> Корректировка плана исследования				1,5
<b>Тема</b> Участие в организации научных групп				1,5
<b>Тема</b> Приборно-техническая база экспериментальных исследований				1,5
<b>Тема</b> Оформление результатов исследования				1,5
<b>Тема</b> Участие в конференциях, семинарах, конкурсах				1,5
<b>Тема</b> Критический обзор литературы				9
<b>Раздел 5 Методология научных исследований</b>				
<b>Тема</b> Основные структуры научного знания.	2			1

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Тема</b> Методы.	1,5			1
<b>Тема</b> Формы научного познания как единицы логико-методологического анализа.	1,5			1
<b>Тема</b> Проблемы динамики научного познания.	1			1
<b>Тема</b> Функции научной теории. Классификация научных теорий. Структура научной теории. Становление и развитие научной теории. Теоретическая схема как взаимосогласованная система абстрактных объектов теории.				2,5
<b>Тема</b> Структура и функции научной теории. Закон как ключевой ее элемент. Единство эмпирического и теоретического, теории и практики. Проблема материализации теории.				2,5
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	16			<b>56</b>

#### 4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Научный семинар» изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 з.е., 72 акад. час., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 8 ч., промежуточная аттестация в форме зачета., самостоятельная работа обучающихся, 64 ч.

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1 Наука в культуре современной цивилизации</b>				
<b>Тема:</b> Главные характеристики современной постнеклассической науки	1			1
<b>Тема</b> Роль науки в жизни общества.				1
<b>Тема</b> Наука как форма познавательной деятельности				2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Тема</b> Понятие науки в современном мире	1			1
<b>Тема:</b> Научная специальность тепловые электрические станции				2
<b>Раздел 2 Современные проблемы теплоэнергетики</b>				
<b>Тема:</b> Научная деятельность кафедры	1			1
<b>Тема</b> Анализ современного состояния энергетики по теме исследования				5
<b>Тема</b> Анализ современных проблем теплоэнергетики				
<b>Тема</b> Знакомство с требованиями федерального государственного образовательного стандарта к области исследования, формулой научной специальности «Тепловые электрические станции».				1
<b>Тема</b> Определение совместно с руководителем направления исследований.				1
<b>Тема</b> Знакомство с предмет исследования, объектом исследования.				1
<b>Тема</b> Тенденции развития энергетики.				2
<b>Тема</b> Потенциальные энергетические ресурсы.				1
<b>Тема</b> Диалектические основы развития энергетики.				1
<b>Тема</b> Основы повышения энергоэффективности.				1
<b>Раздел 3 Подготовка к проведению научного исследования</b>				
<b>Тема</b> Программа тренинга развития инновационной готовности	1			2
<b>Тема</b> Поиск информации по теме исследования				3
<b>Тема</b> Постановка цели и задач исследования				1
<b>Тема</b> Разработка плана проведения исследований				1
<b>Тема</b> Участие в конференциях, семинарах, конкурсах				1
<b>Тема</b> Обоснование актуальности и постановка задач по теме исследования				4
<b>Раздел 4 Организация научно-исследовательской работы</b>				
<b>Тема</b> Анализ литературных источников	1			2
<b>Тема</b> Корректировка плана исследования				1,5
<b>Тема</b> Участие в организации научных групп				1,5
<b>Тема</b> Приборно-техническая база эксперимен-				1,5



Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
тальных исследований				
<b>Тема</b> Оформление результатов исследования				1,5
<b>Тема</b> Участие в конференциях, семинарах, конкурсах				1,5
<b>Тема</b> Критический обзор литературы				9
<b>Раздел 5 Методология научных исследований</b>				
<b>Тема</b> Основные структуры научного знания.	1			1
<b>Тема</b> Методы.	2			1
<b>Тема</b> Формы научного познания как единицы логико-методологического анализа.				3
<b>Тема</b> Проблемы динамики научного познания.				1
<b>Тема</b> Функции научной теории. Классификация научных теорий. Структура научной теории. Становление и развитие научной теории. Теоретическая схема как взаимосогласованная система абстрактных объектов теории.				2,5
<b>Тема</b> Структура и функции научной теории. Закон как ключевой ее элемент. Единство эмпирического и теоретического, теории и практики. Проблема материализации теории.				2,5
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	8			<b>64</b>

## **5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1 Основная и дополнительная литература**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

### **6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1       Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].

### **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>

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

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика::

<https://knastu.ru/page/539>

## **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

## **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

## **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

## **7.3 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на

сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

## 8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
	Лекционный класс ТЭУ	1 персональный ЭВМ с процессором Core(TM) i3-3240 CPU @ 3.4 GHz; 1 экран с проектором EPSON EB-825V

## 8.3 Технические и электронные средства обучения

### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

### Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## 9 Иные сведения

### Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.