

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования «Иркутский государственный  
аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Энергетический факультет  
Кафедра энергообеспечения и теплотехники

**ВВЕДЕНИЕ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Методические указания и контрольные задания  
для студентов высших аграрных учебных заведений,  
обучающихся по направлению подготовки  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Молодежный 2020

УДК 620.9+621.311(072)

Рецензент:

Боннет В.В. – доцент кафедры электрооборудования и физики Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского, кандидат технических наук, доцент.

Введение в профессиональную деятельность: методические указания и контрольные задания для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника / Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского; Составители: Очиров В.Д., Быкова С.М. – Молодежный: Издательство Иркутского ГАУ, 2020. – 20 с.

Методические указания предназначены для самостоятельного изучения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» с выполнением контрольной работы и содержат основные положения рабочей программы.

Для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Печатается по решению методического совета энергетического факультета Иркутского ГАУ (протокол № 3 от 17 ноября 2020 г.).

© Очиров В.Д., Быкова С.М., 2020.

© Издательство Иркутского ГАУ, 2020.

## ВВЕДЕНИЕ

Не каждый выпускник средней общеобразовательной школы знал о своей будущей профессии, когда после окончания школы и сдачи ЕГЭ по дисциплинам математика, русский язык и физика подал свои документы в приемную комиссию Иркутского ГАУ на направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Опыт работы показывает, что у большинства студентов только к 3-4 курсу приходит понимание о сути своей будущей профессиональной деятельности. Для знакомства студентов с первого курса с теплоэнергетикой, ее значением в современном обществе, историей развития и влиянием ее на технический прогресс, в 2019 году в учебный план была включена дисциплина «Введение в профессиональную деятельность».

От того, насколько заинтересуется студент будущей профессией, в значительной степени зависит его последующая студенческая и даже инженерная биография. В процессе учебы студент получает не только представление о будущей профессиональной деятельности, но и определенные навыки работы в вузе. Эта единственная за все время обучения профильная дисциплина, которая дает представление обо всех разделах теплоэнергетики и их взаимосвязях, теплоэнергетических системах, процессах преобразования, передачи и потребления тепловой энергии, принципах работы и конструктивном выполнении теплоэнергетических установок, современном состоянии и перспективах развития теплоэнергетики.

*Цель освоения дисциплины* – ввести студента-первокурсника в избранную область его будущей инженерной деятельности, а также показать значение энергетики в развитии экономики страны и роль теплоэнергетики в производстве электрической и тепловой энергии.

*Основные задачи освоения дисциплины:*

- ознакомить студента со структурой учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, показать взаимную связь и единство входящих в него дисциплин;
- дать ряд практических рекомендаций по рациональному усвоению знаний при обучении в университете;
- дать студенту общее представление об энергетике;
- сформировать у студента в первом приближении модель его будущей профессиональной деятельности, которая развивается, углубляется и уточняется по мере изучения общепрофессиональных, профессиональных и особенно профильных дисциплин.

Настоящие методические указания написаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» для студентов направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Энергообеспечение предприятий». При составлении методических указаний использованы материалы изданий [1-4].

## **1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность (приложение 2):

- образование и наука (в сфере научных исследований);
- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);
- электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники);
- атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);
- производство машин и оборудования (в сфере проектирования объектов теплоэнергетики и теплотехники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- наладочный;
- сервисно-эксплуатационный.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» находится в обязательной части блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается: очная форма обучения – первый семестр первого курса; заочная форма обучения – первый курс.

### 3 Требования к условиям реализации дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника универсальной компетенции – УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (таблица 1).

Таблица 1

Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
ИД-1 <sub>УК-6</sub> Эффективно планирует собственное время	<i>знать</i> : основные методы сбора и анализа информации. <i>уметь</i> : находить необходимую информацию и пользоваться ее в практической деятельности; рационально использовать собственное время для усвоения полученных знаний. <i>владеть</i> : способностью к анализу новых фактов и явлений; способностью управлять своим временем.
ИД-2 <sub>УК-6</sub> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации	<i>знать</i> : общее представление об энергетике; значение энергетики в развитии экономики страны; роль теплоэнергетики в производстве электрической и тепловой энергии. <i>уметь</i> : проводить самоанализ, самооценку и самоконтроль учебной деятельности; выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования. <i>владеть</i> : методами технического мышления.

Планируемые результаты освоения всей программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника представлены в приложении 1.

### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕ) – 72 часа (таблица 2). Вид отчетности – зачет.

Таблица 2

Вид учебной работы	Форма обучения, часов / ЗЕ	
	очная	заочная
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72 / 2</b>	<b>72 / 2</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>28</b>	<b>8</b>
в том числе:		
лекции (Л)	14	4
практические занятия (ПЗ)	14	4
<b>Самостоятельная работа (СРС):</b>	<b>44</b>	<b>64</b>
Реферат	10	

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Контрольная работа		10
Самостоятельное изучение разделов	20	50
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	14	4

**5 Тематический план лекций и практических занятий**

Таблица 3

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, ч					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Л	ПЗ	СРС	Л	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Введение.</i> Предмет и задачи курса «Введение в профессиональную деятельность». Развитие высшего энергетического образования в России и подготовка инженеров-теплоэнергетиков. Учеба в высшем учебном заведении	2	2	6	0,5	0,5	10
2	<i>Энергетика и энергоресурсы.</i> Значение энергетики и основные направления электрификации России. План ГОЭЛРО. Развитие энергетики России и Иркутской области. Типы электростанций. Энергоресурсы.	2	2	6	0,5	0,5	10
3	<i>Тепловые электрические станции.</i> Термодинамические основы работы ТЭС. Технологическая схема ТЭС. Топливо и топливное хозяйство электростанции. Паровые котлы. Паротурбинные установки. Подготовка воды на электростанциях. Автоматизированные системы управления работой ТЭС. Электрическая часть электростанций. Газотурбинные и парогазовые установки.	6	6	6	1	1	24
4	<i>Атомные электрические станции.</i> Основные понятия о ядерной энергетике. Тепловые схемы атомных электростанций и типы реакторов. Безопасность и надежность работы АЭС.	2	2	7	1	1	10

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
5	<i>Защита воздушного и водного бассейнов от выбросов тепловых электростанций. Взаимодействие человека с окружающей средой. Выбросы в атмосферу при использовании энергоресурсов и их влияние на окружающую среду. Защита атмосферы от вредных выбросов ТЭС. Защита водного бассейна от выбросов ТЭС</i>	2	2	7	1	1	10
6	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>

### **6 Общесистемные условия при освоении дисциплины**

Кафедра энергообеспечения и теплотехники располагает материально-техническим обеспечением для реализации дисциплины. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Иркутского ГАУ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Иркутского ГАУ, так и вне ее.

ЭИОС обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программ практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Каждому студенту при поступлении на первый курс деканатом энергетического факультета выдается индивидуальный логин и па-



роль для работы в ЭИОС, которыми студент пользуется в течении всего периода обучения.

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для обеспечения проведения лекций и практических занятий кафедры энергообеспечения и теплотехники располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся в университете оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС Иркутского ГАУ.

Иркутский ГАУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен рабочей программой дисциплины и подлежит обновлению при необходимости).

### **8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Для изучения дисциплины библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину.

Каждому студенту обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (имеется в наличии в библиотеке Иркутского ГАУ):

1. Абдурашитов Ш.Р. Общая энергетика: учебное пособие для вузов / 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: Голос-Пресс. 2008. 311 с.

2. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебное пособие для вузов. М.: ИНФРА-М. 2005. 277 с.

3. Лебедев В.А., Пискунов В.М. Основы энергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие / 1-е издание. Санкт-Петербург: Лань. 2019. 140 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115490>. – ISBN 978-5-8114-3452-7.

4. Нечаев В.В., Бочкарев В.А. Котельные агрегаты. Классификация и обозначения [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям «Теплоэнергетика и теплотехника» и «Агроинженерия» / Иркутская государственная сельскохозяйственная академия. Электронные текстовые данные. Иркутск: ИрГСХА. 2011. 1 электронный оптический диск.

5. Нечаев В.В., Бочкарев В.А. Теплогенерирующие установки [Электронный ресурс]: учебное пособие для высших аграрных учебных заведений по направлениям «Агроинженерия» и «Теплоэнергетика и теплотехника»: допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации / Иркутская государственная сельскохозяйственная академия. Электронные текстовые данные. Иркутск: ИрГСХА. 2010. 1 электронный оптический диск.

6. Стерман Л.С., Лавыгин В.М., Тишин С.Г. Тепловые и атомные электрические станции: учебник для вузов / 2-е издание, переработанное. М.: Издательство МЭИ, 2000. 406 с.

## **9 Самостоятельная работа по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность»**

Самостоятельная работа включает в себя: написание реферата, ответы на контрольные вопросы, самостоятельное изучение разделов и самоподготовка.

*Темы рефератов:*

1. Значение энергетики и основные направления электрификации России.
2. Государственный план электрификации России (ГОЭЛРО).
3. Развитие энергетики России и Иркутской области.
4. Гидроэнергетика России.
5. Атомная энергетика России.
6. Тепловые электрические станции.
7. Топливо и топливное хозяйство электростанции.
8. Твердое топливо.
9. Газообразное топливо.
10. Жидкое топливо.

11. Паровые котлы.
12. Водогрейные котлы.
13. Солнечная энергетика.
14. Ветровая энергетика.
15. Биоэнергетика.
16. Выбросы в атмосферу при использовании энергоресурсов и их влияние на окружающую среду.
17. Защита атмосферы от вредных выбросов ТЭС.
18. Защита водного бассейна от выбросов ТЭС.
19. Теплоснабжение. Тепловые сети.
20. Электроснабжение. Электрические сети.

*Контрольные вопросы:*

1. В чем вы видите цель образования? Дайте развернутое обоснование вашей точки зрения.
2. Что такое тепловая электростанция, ее основное оборудование?
3. Перечислите составляющие мастерства инженера?
4. Что такое гидроэлектростанция, ее основное оборудование?
5. Как разумнее всего планировать время инженера?
6. Что такое атомная электростанция, ее основное оборудование?
7. Почему для настоящего инженера важно уметь отстаивать свою точку зрения? Всегда ли нужно доводить дело до конфликта?
8. Почему настоящий инженер вынужден повышать свою квалификацию всю жизнь? Зачем инженеру высокая общая культура?
9. Что такое теплота сгорания топлива? Какая разница между высшей и низшей теплотой сгорания?
10. Что такое условное топливо? Как оно связано с нефтяным эквивалентом? Для чего они введены?
11. Что такое «план ГОЭЛРО»? Что он включал в себя? Когда был принят? Что означало его выполнение для нашей страны?
12. Что такое комбинированная выработка тепловой и электрической энергии (теплофикация)? В чем ее преимущества?
13. Какой вид топлива преобладает в топливно-энергетическом балансе России? Почему?
14. В каком примерно соотношении используется уголь, нефти и природный газ в топливно-энергетическом балансе мира? Как это соотносится с разведанными запасами этих видов топлива?

15. Экспорт нефти и газа из России непрерывно возрастает, а внутреннее потребление – уменьшается. Способствует это развитию экономики России или нет?

16. Вы поступили на работу в одно из энергетических предприятий Иркутской области на должность энергетика. С чего начнете свой первый рабочий день?

17. Для установления служебных взаимоотношений с коллегами по работе, необходимо изучить инженерную службу предприятия. Каким образом вы будете происходить ознакомление с инженерной службой?

18. Вы являетесь начальником котельной. По каким направлениям вам необходимо вести поиск и внедрять в производство последние достижения научно-технического прогресса и новой техники в сфере теплоэнергетики и теплотехники?

19. Напишите, сколько ГЭС действуют на территории Иркутской области? И какова их мощность? В каких городах они расположены?

20. Напишите, сколько ТЭЦ действуют на территории Иркутской области? И какова их мощность? В каких городах они расположены?

Каждому студенту для допуска к получению зачета необходимо в обязательном порядке подготовить реферат объемом 15-20 страниц (тема реферата выдается преподавателем) и ответить письменно на все контрольные вопросы.

*Структура реферата:*

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основной текст.
5. Выводы по реферату.
6. Список использованной литературы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баскаков А.П. Промышленная теплоэнергетика (введение в специальность): учебное пособие. Екатеринбург. 2010. 84 с.
2. Веников В.А., Путянин Е.В. Введение в специальность: Электроэнергетика: учебник для вузов / Под редакцией В.А. Веникова. 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: Высшая школа. 1988. 239 с.
3. Клушин Ю.А. Тепловые электрические станции: Введение в специальность: учебное пособие для вузов. М.: Энергоиздат. 1982. 144 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 143 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 марта 2018 г., регистрационный № 50480).

Приложение 1

Требования к планируемым результатам освоения бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника [4]

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника
<i>Универсальные компетенции</i>	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	
Информационная культура	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Теоретическая Профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
Практическая Профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
	ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

Продолжение приложения 1

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции выпускника
1	2
<i>Профессиональные компетенции</i>	
Участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности	ПК-1. Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
Участие в разработке проектной и рабочей документации объектов профессиональной деятельности и оформлении законченных проектно-конструкторских работ	ПК-2. Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации в соответствии с техническим заданием
Проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	
Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	ПК-3. Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
Анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников	ПК-4. Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработку и анализ полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
Проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований	
Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований	
Составление отчетов и представление результатов выполненной работы	
Управление и организация работы малых коллективов	
Разработка оперативных планов работы по проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-6. Способен участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений
Контроль соблюдения технологической дисциплины	ПК-7. Способен обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
Организация метрологического обеспечения технологических процессов	ПК-8. Готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

Продолжение приложения 1

1	2
Обеспечение экологической безопасности на производстве	ПК-9. Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
Контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии	ПК-10. Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов
Участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции	ПК-11. Готов участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах
Участие в монтажных, пусконаладочных работах, предварительных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке (сдаче) в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования	ПК-12. Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
Проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта	ПК-13. Способен к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт
Обслуживание технологического оборудования	
Составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт	



Перечень профессиональных стандартов,  
соответствующих профессиональной деятельности выпускников,  
освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника [4]

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	2	3
<i>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</i>		
1	16.005	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 192н
2	16.012	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. №237н
3	16.014	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 246н
4	16.063	Профессиональный стандарт «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 640н
5	16.064	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1083н
6	16.065	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1082н
<i>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</i>		
7	19.008	Профессиональный стандарт «Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1185н
8	19.011	Профессиональный стандарт «Специалист по управлению балансами и поставками газа», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1153н
9	19.012	Профессиональный стандарт «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1177н

Продолжение приложения 2

1	2	3
<i>20 Электроэнергетика</i>		
10	20.001	Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 1038н
11	20.012	Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 428н
12	20.014	Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 607н
13	20.022	Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению тепловыми сетями», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1162н
14	20.023	Профессиональный стандарт «Работник по расчету режимов тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1072н
15	20.024	Профессиональный стандарт «Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1069н
16	20.025	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1164н
<i>28 Производство машин и оборудования</i>		
17	28.004	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицинских и биологических отходов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1148н

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	5
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3 Требования к условиям реализации дисциплины.....	6
4 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5 Тематический план лекций и практических занятий.....	7
6 Общесистемные условия при освоении дисциплины.....	8
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9
8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	9
9 Самостоятельная работа по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность».....	10
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	14

Составители  
Очиров Вадим Дансарунович  
Быкова Светлана Михайловна

**ВВЕДЕНИЕ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Методические указания и контрольные задания  
для студентов высших аграрных учебных заведений,  
обучающихся по направлению подготовки  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Лицензия на издательскую деятельность  
ЛР №070444 от 11.03.1998 г.

Подписано в печать 18.06.2018 г.

Формат 60×86/16

Печ. л. 0,745

Тираж 50 экз.

Издательство Иркутского государственного  
аграрного университета им. А.А. Ежевского  
664038, Иркутская область, Иркутский район,  
поселок Молодежный