федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)

УТВЕРЖДАЮ

Принята на заседании
Ученого совета университета

протокол № 12
от «30» марта 2022 г.

Ректор ИГЭУ
_____ Г.В. Ледуховский
«31» 03 2022 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

Год начала подготовки – 2020

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5666A8B2DD22B60A39641356E87CED02
Владелец: Гусенков Алексей Васильевич
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Иваново, 2022

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Подпись
Виноградов Андрей Львович	Кандидат технических наук	Доцент	Заведующий кафедрой "Паровые и газовые турбины"	

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании кафедры «Паровые и газовые турбины (ПГТ)»

(протокол № 6 от 21.02 2022 г.)

Заведующий кафедрой

_____ А.Л. Виноградов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) теплоэнергетического факультета

(протокол № 7 от 21.03 2022 г.)

Председатель УМК

_____ Е.Н. Бушуев

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

_____ А.В. Гусенков

Начальник учебно-методического управления

_____ Т.В. Гвоздева

Декан теплоэнергетического факультета

_____ С.Б. Плетников

Декан факультета заочного и вечернего обучения

_____ Ю.Ю. Рогожников

Директор библиотеки

_____ С.И. Бородулина

Начальник управления телекоммуникаций

_____ А.И. Краснушкин

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 143 (в действующей редакции)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения обосновной профессиональной образовательной программе 5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников 5
2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников 5
Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: 5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускниковили области знаний 6
2.3. Типы задач и задачипрофессиональной деятельности выпускников 6
3. Характеристика структуры основной профессиональной образовательной программы ..7
4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы 9
5. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы 11
5.1. Общесистемные условия реализации основной профессиональной образовательной программы 11
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы 11
5.3. Кадровое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы 12
5.4. Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы 12
5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программы 13
Приложение 1 14
Приложение 2 16

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

1.1. Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных выпускников, обладающих набором компетенций и готовых решать задачи профессиональной деятельности в области энергетического машиностроения

1.2. Форма(ы) обучения по ОПОП – очная, заочная**.**

1.3. Срок получения образования по ОПОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

− в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

– в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет

При обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по заявлению обучающегося может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Объем ОПОП (без факультативных дисциплин) составляет 240 зачетных единиц (далее –з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения и реализации программы по индивидуальному учебному плану.

При ускоренном обучении объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 80з.е.

1.5. ОПОП не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

1.6. ОПОП не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

1.7. Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

1.8. При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в условиях, предусмотренных локальными нормативными актами Университета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 19 Добыча и переработка нефти и газа (в сфере разработки и эксплуатации энергетического оборудования для газотранспортных систем);

– 20 Электроэнергетика (в сфере энергетического машиностроения);

– 24 Атомная промышленность (в сфере разработки и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования)

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников и области знаний

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, являются:

– паро-и газотурбинные установки и двигатели;
– паровые турбины;
– комбинированные установки;
– теплообменные аппараты;
– энергетические насосы;
– средства автоматики энергетических установок и комплексов;
– двигатели внутреннего сгорания;
– вентиляторы, нагнетатели и компрессоры;
– вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование энергетических комплексов;
– паровые котлы и котлы-утилизаторы;
– камеры сгорания.

2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

ОПОП, исходя из требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и отрасли, в которой востребованы выпускники, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета, является программой ориентированной на следующий(е)тип(ы) задач профессиональной деятельности:

– проектно-конструкторский;
– эксплуатационный;

Выпускник, освоивший ОПОП, готов решать следующие профессиональные задачи:

Область профессиональной деятельности (поРеестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знаний)
19 Добыча и переработка нефти и газа (в сфере разработки и эксплуатации энергетического оборудования для газотранспортных систем);	эксплуатационный	-организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; -выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	- энергетические комплексы для газоперекачивающих станций;
20 Электроэнергетика (в сфере энергетического машиностроения)	проектно - конструкторский	- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; - расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;

		проектирования и учетом технологии изготовления; -проведение предварительной оценки технико- экономических показателей объектов профессиональной деятельности.	
	эксплуатационный	- организационно- техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	-газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;
24 Атомная промышленность (в сфере разработки и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования)	проектно - конструкторский	- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; - расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; - проведение предварительной оценки технико- экономических показателей объектов профессиональной деятельности.	газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;
	эксплуатационный	организационно- техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; -выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - разработка предложений по Повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

3.2. Структура ОПОП включает следующие блоки:

−Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

−Блок 2 «Практики»;

−Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП(без факультативных дисциплин) приведена в таблице.

Структура ОПОП		Объем ОПОП,з.е.	
		Согласно ФГОС ВО	**Согласно учебному плану**
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 159	218
Блок 2	Практики	не менее 12	16
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем ОПОП		**240**	**240**

3.3. К обязательной части ОПОП относятся дисциплины*(модули)* и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку и безопасности жизнедеятельности. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части ОПОП, приведен в учебном плане. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема ОПОП.

3.4. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, включаются в обязательную часть и в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений.

3.5. ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

– в объеме 72 академических часа (2 з.е.)в рамках обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули);

– в объеме 328 академических часов в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения (указанные академические часы являются обязательными для освоения, в зачетные единицы не переводятся и в объем ОПОП не включены).

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

3.6. В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

– профилирующая практика.

Типы производственной практики:

– технологическая практика;

– преддипломная практика;

Объемы практик каждого типа установлен в учебном плане.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

3.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка к сдаче государственного экзамена в состав государственной итоговой аттестации не включена и сдача государственного экзамена не предусмотрена.

3.8. ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, предусмотренных в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.9. ОПОП предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин (в объем ОПОП не включены).

3.10. Университет обеспечивает инвалидам и лицам с ОВЗ возможность обучения по ОПОП с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию указанных лиц по их заявлению и в порядке, установленном университетом.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**
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 том числе 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведени

Примечание Содержание таблицы должно соответствовать содержанию таблицы раздела III ФГОС ВО

4.3. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

– ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

– ОПК-3. Способен применять соответствующий физико- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

– ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

– ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и подготовка

– электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

– ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

4.4. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать профессиональными компетенциями, сформированными исходя из направленности (профиля) ОПОП. Направленность (профиль) ОПОП конкретизирует содержание программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение путем ориентации ее обеспечение и повышение эффективности, надежности и качества эксплуатации и проектирования энергетического оборудования;

Профессиональные компетенции разработаны на основе:

– профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована ОПОП;

– анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда;

- обобщения отечественного и зарубежного опыта

- проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники

Тип задач профессиональной деятельности	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)**	**Код профессионального стандарта / код обобщенной трудовой функции или иной код (анализ опыта)**
проектно-конструкторский;	*ПК-1 – Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения*	анализ опыта	анализ опыта
проектно-конструкторский;	*ПК-2 - Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения*	анализ опыта	анализ опыта
эксплуатационный	*ПК-3 – Способен участвовать в наладочных работах на объектах профессиональной деятельности*	Профессиональный стандарт	19.008/A 19.013/B,C,D 20.001/A,B 20.014/A, B 24.083 / A
эксплуатационный	ПК -4 - Способен участвовать в эксплуатационных работах на объектах профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	19.008/A 19.013/B,C,D 20.001/A,B 20.014/A, B 24.083 / A

Основания включения разработанных профессиональных компетенций в ОПОП представлены *в Приложениях 1 и 2*.

4.5. В ОПОП все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенциисоотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными университетом самостоятельно и представленными в Карте компетенций, и включены в набор требуемых результатов освоения ОПОП. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, установленных в рабочих программах дисциплин и программах практик, и соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций установленных ОПОП.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные условия реализации основной профессиональной образовательной программы

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

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

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета 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 электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

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

5.2.2. Университет обеспечен комплектом лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.3. В университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки). Дополнительно к ним библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину, проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

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

5.3. Кадровое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

5.3.1. Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.3.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70%.

5.3.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющимися руководителями и (или) работниками иных организаций и осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), составляет не менее 5%.

5.3.5. Доля педагогических работников университета, и лиц, привлекаемых университетом к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60%.

5.4. Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программам бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программы

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовка обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки и системы внешней оценки, в которой университет принимает участи на добровольной основе.

5.5.2. Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников, проводится регулярно и в порядке, установленном университетом. Обучающемся представлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программам бакалавриата проводится в рамках процедуры государственной аккредитации и (или) в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а так же уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение с направленностью(профилем) –Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
		19 Добыча и переработка нефти и газа				
1	*19.008*	*Профессиональный стандарт «Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 июля 2022 г. N 382н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2022 г., регистрационный N 69445)), в действующей редакции*	*6*	*A*	*Обеспечение работ по диспетчерско-технологическому управлению в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли*	*A/01.6–A/05.6*
2	*19.013*	*Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. N 509н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный N 55601)), в действующей редакции*	*6*	*B*	*Обеспечение эксплуатации КС и СОГ*	*B/01.6–B/03.6*
3	*19.013*	*Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. N 509н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный N 55601)), в действующей редакции*	*6*	*C*	*Оперативное управление эксплуатацией КС и СОГ*	*C/01.6–C/02.6*
4	*19.013*	*Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. N 509н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный N 55601)), в действующей редакции*	*6*	*D*	*Организационно-техническое сопровождение эксплуатации КС и СОГ*	*D/01.6–D/03.6*

20 Электроэнергетика						
5	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. N 1038н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный N 35654), в действующей редакции*	*5*	*A*	*Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС*	*A/01.5-A/05.5*
6	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. N 1038н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный N 35654), в действующей редакции*	*6*	*B*	*Оперативное управление работой смены ТЭС*	*B/01.5-B/05.5*
7	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. N 1607н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 октября 2015 г., регистрационный N 39215), в действующей редакции*	*5*	*A*	*Выполнение простых работ по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС*	*A/01.5-A/04.5*
8	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. N 1607н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 октября 2015 г., регистрационный N 39215), в действующей редакции*	*6*	*B*	*Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС*	*B/01.6-B/06.6*
24 – Атомная промышленность						
5	24.083	*Профессиональный стандарт «Специалист-теплоэнергетик атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. N 349н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2018 г., регистрационный № 51457)*, в действующей редакции	*6*	*A*	*Эксплуатация и обслуживание оборудования и трубопроводов, основных фондов турбинного отделения АЭС*	*A/01.6–A/03.6*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень квалификационных требований, которыми должны обладать выпускники для выполнения профессиональных задач

Тип задач профессиональной деятельности	Квалификационные требования	Код	Уровень квалификации	Наименование ведущего работодателя / объединения работодателей
20 Электроэнергетика, 24 Атомная промышленность				
Проектная	*1. Трудовая функция: осуществление проектной деятельности* *2. Трудовые действия:* *- На основе новейших научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов и с использованием средств автоматизации проектирования разрабатывать отдельные разделы (части) проекта.;* *- Постоянно совершенствовать свою деловую квалификацию, уровень технических, экономических знаний. Регулярно следить за новейшими достижениями отечественной и зарубежной науки и техники, имеющимся опытом в области проектирования и строительства, поступающей технической информацией по его специализации, использовать новейшие достижения в проектировании;* *- Принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений;* *- Участвовать в сборе исходных данных для проектирования, в решении технических вопросов по закрепленным разделам (частям) проекта на протяжении всего периода проектирования, строительства, ввода в действие объекта и освоения проектных мощностей$* *- Увязывать принимаемые проектные решения с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта;* *- Обеспечивать соответствие разрабатываемых разделов (частей) проекта и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам по проектированию и строительству, а также заданию на их разработку;* *- Самостоятельно решать возникающие в процессе выполнения работ технические и организационные (как руководитель работ) вопросы, согласовывая принципиальные решения с непосредственным руководителем работ;* *- Требовать от подчиненных в оперативном порядке сотрудников качественного и своевременного выполнения порученных заданий, а также внесения исправлений и дополнений в выполненную работу, выявленных в ходе проверки;* *- Проводить необходимую работу по рациональному использованию рабочего вре-*	*20.АО-1* *24.АО-1*	*6*	*АО «Зарубежэнергопроект», г. Иваново*

	мени подчиненных в оперативном порядке сотрудников, выполнять правила внутреннего трудового распорядка, установленный порядок использования и хранения технической, служебной документации и ДСП, файлов и баз данных, ведения переписки; *- Осуществлять авторский надзор за строительством проектируемых объектов, консультировать по вопросам, входящим в его компетенцию;* *- Участвовать в анализе и обобщении опыта разработки проектов и их реализации в строительстве и на этой основе готовить предложения о целесообразности корректировки принятых общих и принципиальных проектных решений;* *-Принимать участие в составлении заявок на изобретения, подготовке заключений и отзывов на рационализаторские предложения и изобретения, проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, в работе семинаров и конференций;* *- Выполнять отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя;* *-Выполнять правила внутреннего трудового распорядка, правила по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.* *3. Необходимые знания:* *- методы проектирования и проведения технико-экономических рас- четов;* *- стандарты, технические условия и другие руководящие материалы* *по вопросам выбора, установки, настройки и испытаний тепломеханического оборудования;* *- технические средства проектирования;* *- передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования;* *- технические и экономические требования к проектируемым объек- там;* *- схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации тепломеханического оборудования* *- тепловые схемы тепломеханического оборудования;* *- техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные,* *аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации тепломеханического оборудования;* *4. Необходимые умения:* *- рассчитывать значения гидравлических потерь, температурных градиентов, механических напряжений в тепломеханических установках;* *- определять по данным расчетов принципы выполнения, типы, алго- ритмы функционирования, размещение тепломеханического оборудования в составе энергообъекта;*			