

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

М.В. Корняков

Приказ № 744-0 от
Корняков 2022г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ – БАКАЛАВРИАТ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА**

1. Общие положения

1.1. Основанием для разработки, принятия и применения настоящего образовательного стандарта является Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ и Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет».

1.2. Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт (далее – ОС) высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (далее – Университет) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

1.3. Получение образования по программе бакалавриата в соответствии с требованиями ОС допускается только в Университете.

1.4. Обучение по программе бакалавриата в Университете может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

1.5. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой бакалавриата, разрабатываемой и утверждаемой Универси-

тетом самостоятельно. При разработке программы бакалавриата Университет формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных, профессиональных и дополнительных компетенций (при наличии) выпускников (далее вместе – компетенции).

Программа бакалавриата разрабатывается в Университете в соответствии с требованиями ОС. Порядок разработки программы бакалавриата и требования к разработчику (разработчикам) программы бакалавриата (далее – разработчик ООП) установлены локальными нормативными актами Университета.

1.6. При реализации программы бакалавриата Университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.7. Реализация программы бакалавриата осуществляется Университетом как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.8. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Университета¹.

1.9. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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

- в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.10. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использова-

¹ Статья 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2930, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008; № 18, ст. 2625; № 27, ст. 3951, ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 72, ст. 78; № 10, ст. 1320; № 23, ст. 3289, ст. 3290; № 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4245, ст. 4246, ст. 4292; 2017, № 18, ст. 2670; № 31, ст. 4765; 2018, № 1, ст. 57).

нием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.11. При разработке программы бакалавриата разработчик ООП самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 1.9 и 1.10 ОС:

- срок получения образования по программе бакалавриата в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;
- объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год.

1.12. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность²:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);
- 20 Электроэнергетика (в сферах теплоэнергетики и теплотехники);
- 24 Атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);
- 28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах теплоэнергетики и теплотехники).

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

1.13. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

1.14. При разработке программы бакалавриата разработчик ООП устанавли-

² Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

ливают направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

1.15. Программа бакалавриата, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

2. Требования к структуре программы бакалавриата

2.1. Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица 1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 174
Блок 2	Практика	не менее 12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

2.2. Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата состоит из модулей:

- 1) Общеобразовательный модуль;
- 2) Фундаментальный модуль;
- 3) Базовый модуль направления;
- 4) Модуль по физической культуре и спорту;
- 5) Модуль профильной подготовки;
- 6) Дополнительный модуль;
- 7) Модуль проектной деятельности.

Объем, содержание и порядок реализации дисциплин (модулей) в составе

Блока 1 «Дисциплины (модули)» устанавливается разработчиком ООП при разработке программы бакалавриата, если иное не определено настоящим ОС или другими локальными нормативными актами Университета.

2.3. Общеобразовательный модуль программы бакалавриата включает общеобразовательные дисциплины. Он обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, экономике, правоведению, основам деловой коммуникации, основам инклюзивного взаимодействия, критическому и системному мышлению.

При разработке программ бакалавриата различных направленностей (профилей) устанавливается одинаковый объем в з.е. соответствующих дисциплин общеобразовательного модуля для всех программ бакалавриата по данному направлению подготовки.³

2.4. Фундаментальный модуль программы бакалавриата включает дисциплины фундаментальной подготовки, соответствующие данному направлению подготовки. Он обеспечивает реализацию следующих дисциплин: математика, физика, химия, информационные технологии, инженерная и компьютерная графика.

При разработке программ бакалавриата различных направленностей (профилей) устанавливается одинаковый объем в з.е. соответствующих дисциплин фундаментального модуля для всех программ бакалавриата по данному направлению подготовки.⁴

2.5. Базовый модуль направления включает дисциплины, соответствующие данному направлению подготовки. Перечень этих дисциплин определяется разработчиком ООП при разработке программы бакалавриата.

2.6. Модуль по физической культуре и спорту программы бакалавриата должен обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения при очной форме обучения в рамках элективных дисциплин (модулей), не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

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

2.7. Модуль профильной подготовки включает дисциплины, соответствующие направленности (профилю) программы бакалавриата. Перечень этих дисциплин определяется разработчиком ООП при разработке программы бакалавриата.

³ Не применять данное требование к образовательным программам, реализуемым на иностранном языке.

⁴ Не применять данное требование к образовательным программам, реализуемым на иностранном языке.

2.8. Дополнительный модуль включает дисциплины, обеспечивающие расширение профессиональных возможностей выпускников в областях (сферах) деятельности, в том числе отличных от данного направления подготовки и (или) направленности (профиля) программы бакалавриата. Перечень дисциплин дополнительного модуля определяется разработчиком ООП при разработке программы бакалавриата.

2.9. Модуль проектной деятельности включает дисциплины по освоению проектной деятельности и реализации проектов:

- «Основы проектной деятельности»;
- «Проектная деятельность».

Содержание модуля проектной деятельности обеспечивает вариативность (индивидуализацию) образовательной траектории обучающегося за счет возможности выбора обучающимся темы проекта, проектных задач и способов их решения.

2.10. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением;
- профилирующая практика;
- практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

Типы производственной практики:

- проектная практика;
- технологическая практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

2.11. При разработке программы бакалавриата разработчик ООП:

- выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из пункта 2.10 ОС, в том числе выбирает преддипломную практику, которая проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной;

- вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;

- устанавливает объемы практик каждого типа.

2.12. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии решения Ученого совета Университета о включении государственных экзаменов в состав государственной итоговой аттестации);

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.13. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных

дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

2.14. В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная).

2.15. К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ОС в качестве обязательных (при наличии).

Дисциплины, обязательные по требованиям действующего ФГОС ВО, включаются разработчиком ООП в обязательную часть программы бакалавриата.

2.16. К части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной), относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, не являющихся обязательными, в том числе дополнительных компетенций (при наличии).

2.17. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться как в обязательную часть программы бакалавриата, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

2.18. Университет должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

3.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

3.2. Программа бакалавриата должна устанавливать универсальные компетенции, указанные в Приложении 2. Универсальные компетенции ОС соотнесены с соответствующими компетенциями действующего ФГОС ВО (Приложение б).

3.3. Программа бакалавриата должна устанавливать общепрофессиональные компетенции, указанные в Приложении 3. Общепрофессиональные компетенции ОС соотнесены с соответствующими компетенциями действующего ФГОС ВО (Приложение б).

3.4. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой бакалавриата, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе 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,

иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции, установленные ОС в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции, рекомендуемые профессиональные компетенции) приведены в Приложениях 4 и 5 соответственно (при наличии).

3.5. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой бакалавриата, разработчик ООП:

- включает в программу бакалавриата все обязательные профессиональные компетенции (при наличии) (Приложение 4);
- вправе включить в программу бакалавриата одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций (при наличии) (Приложение 5);
- включает определяемые самостоятельно при разработке программы бакалавриата одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (разработчик вправе не включать профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно при разработке программы бакалавриата, при включении в программу бакалавриата обязательных и (или) рекомендуемых профессиональных компетенций).

3.6. При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов разработчик ООП осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в Приложении 1 к ОС и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещённого на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>)⁵ (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта разработчик ООП выделяет одну или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ) и относящихся к ним трудовых функций (далее – ТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации⁶ и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью

⁵ Пункт 1 приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

⁶ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

или частично.

3.7. Одна или несколько дополнительных компетенций (далее – ДК), устанавливаемые программой бакалавриата, обеспечивают углубление и (или) расширение профессиональных возможностей выпускников, в том числе в областях (сферах) деятельности, отличных от данного направления подготовки и (или) направленности (профиля) программы бакалавриата. ДК определяются при разработке программы бакалавриата с учетом требований профессиональных стандартов, указанных в Приложении 1 к ОС, и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и (или) иных требований, предъявляемых к выпускникам.

3.8. Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и (или) сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.12 ОС, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.13 ОС.

3.9. Разработчик ООП устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций:

- универсальных компетенций – утвержденные локальным нормативным актом ИРНИТУ для данного уровня образования;
- общепрофессиональных, обязательных профессиональных (при наличии), рекомендуемых профессиональных компетенций (при наличии) – в соответствии с выпиской из протокола заседания рабочей группы по разработке настоящего ОС ИРНИТУ;
- самостоятельно установленных профессиональных компетенций (при наличии), дополнительных компетенций (при наличии) – самостоятельно при разработке программы бакалавриата.

3.10. При разработке программы бакалавриата разработчик ООП самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

4. Требования к условиям реализации программы бакалавриата

4.1. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

4.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

4.2.1. Университет должен располагать на праве собственности или ином

законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда ИРНИТУ должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета должна дополнительно обеспечивать:

- 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 электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации⁷.

⁷ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243, № 48, ст. 6645; 2015, № 1, ст. 84; № 27, ст. 3979; № 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, № 26, ст. 3877; № 28, ст. 4558; № 52, ст. 7491; 2017, № 18, ст. 2664; № 24, ст. 3478; № 25, ст. 3596; № 31, ст. 4825), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927; № 30, ст. 4217, ст. 4243; 2016, № 27, ст. 4164; 2017, № 9, ст. 1276; № 27, ст. 3945; № 31, ст. 4772).

4.2.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

4.2.4. В случае реализации программы бакалавриата на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах и (или) иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.3.2. Университет должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

4.4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

4.4.2. Квалификация педагогических работников Университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных спра-

вочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации⁸.

4.5.2. Финансирование образовательного процесса при сетевых формах реализации программ формируется на основе договорных отношений участников сетевого взаимодействия.

4.5.3. Финансовое обеспечение программы бакалавриата может включать софинансирование образовательного процесса со стороны организации работодателя, иной сторонней организации, в том числе на основе договоров о целевой подготовке, о проектной деятельности обучающихся. Средства софинансирования расходуются на материально-техническое, учебно-методическое обеспечение образовательного процесса, дополнительную оплату труда педагогических работни-

⁸ Пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 28, ст. 4226; 2016, № 24, ст. 3525; № 42, ст. 5926; № 46, ст. 6468).

ков и иные цели, направленные на повышение качества подготовки выпускников.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

4.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

4.6.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата, реализуемой на основании настоящего ОС, осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации. Требования к условиям реализации и результатам освоения программы бакалавриата устанавливаются разработчиком ООП не ниже требований действующего ФГОС ВО.

4.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

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

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный № 32278), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный № 32374), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный № 32444), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4	16.063	Профессиональный стандарт "Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 640н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный № 39084)
5	16.064	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. № 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2019 г., регистрационный

		№ 56139)
6	16.065	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», утверждённый Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 № 39н (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30 апреля 2021 г., регистрационный № 63357)
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа		
7	19.008	Профессиональный стандарт "Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 июня 2022 г. № 382н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2022 г., регистрационный № 69445)
8	19.011	Профессиональный стандарт "Специалист по управлению балансами и поставками газа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2022 г. № 550н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 октября 2022 г., регистрационный № 70595)
9	19.012	Профессиональный стандарт "Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 июля 2022 г. № 394н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 августа 2022 г., регистрационный № 69539)
20 Электроэнергетика		
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35654)
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015 г., регистрационный № 38254)
12	20.014	Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции», утверждённый Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 607н. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 7 октября 2015 г., регистрационный № 39215)
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40860)

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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40769)
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный № 40713)
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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40839)
24 Атомная промышленность		
17	24.083	Профессиональный стандарт "Специалист-теплоэнергетик атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2018 № 349н (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 июня 2018 г., регистрационный № 51457)
28 Производство машин и оборудования		
18	28.004	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицинских и биологических отходов», утверждённй Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. № 1148н. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 28 января 2016 г., регистрационный № 40842)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
19	40.117	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утверждённй Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07 сентября 2020 г. № 569н. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60033)

Универсальные компетенции выпускников

Категория (группа) компетенций	Компетенции
1	2
Системное и критическое мышление	УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности
Разработка и реализация проектов	УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции
Коммуникация	УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК ОС-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК ОС-8. Способность 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
Основы правовых знаний	УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Инклюзивная компетентность	УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Гражданская позиция	УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции выпускников

Категория (группа) компетенций	Компетенции
1	2
Применение фундаментальных знаний	ОПК ОС-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук
Информационные технологии	ОПК ОС-2. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий, применять их при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК ОС-3. Способность демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
Практическая профессиональная подготовка	ОПК ОС-4. Способность проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
	ОПК ОС-5. Способность учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

Обязательные профессиональные компетенции выпускников

Не установлены.

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников

Не установлены.

Таблица соответствия компетенций действующего ФГОС ВО и ОС







Код компетенции ФГОС ВО	Наименование компетенции ФГОС ВО	Код компетенции ОС	Наименование компетенции ОС
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК ОС-1	Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности
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	УК ОС-2	Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений
		УК ОС-9	Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности
		УК ОС-10	Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК ОС-3	Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК ОС-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК ОС-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК ОС-6	Способность 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	УК ОС-7	Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК ОС-8	Способность 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

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК ОС-10	Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК ОС-12	Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК ОС-2	Способность понимать принципы работы современных информационных технологий, применять их при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения
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 ОС-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК ОС-3	Способность демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК ОС-5	Способность учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК ОС-4	Способность проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники


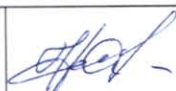



ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки
бакалавриата (специальности)

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(код, наименование направления подготовки/специальности)

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Фамилия, инициалы	Дата	Подпись
Проректор по учебной работе	Смирнов В.В.	18.10.2022	
Начальник учебно-методического управления	Однокурцев К.А.	18.10.2022	
Председатель Методического совета ИРННТУ	Лобацкая Р.М.	18.10.2022	
Директор института энергетики	Самаркина Е.В.	17.10.2022	
Заведующий кафедрой теплоэнергетики	Самаркина Е.В.	17.10.2022	
Руководитель направления (специальности)	Федчишин В.В.	17.10.2022	

РАЗРАБОТАНО:

Должность	Фамилия, инициалы	Дата	Подпись
Руководитель рабочей группы:			
Директор института энергетики	Самаркина Е.В.	17.10.2022	
Члены рабочей группы:			
Доцент кафедры теплоэнергетики	Буйнов Н.Е.	17.10.22	
Доцент кафедры теплоэнергетики	Сушко С.Н.	17.10.2022	
Зам. ген. директора, гл. инженер ООО «Байкальская энергетическая компания»	Цветков А.Н.	17.10.2022	
Гл. инженер ООО «Иркутская энергосбытовая компания»	Герасименко О.Н.	17.10.2022	

Образовательный стандарт одобрен на заседании Ученого совета ИРННТУ.
Протокол № 4 от 28.10.2022 года.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ № 1

На основании решения Ученого совета протокол № 17 от 18.04.2023 г. и приказа № 267-О от 20.04.2023 г. «О внесении изменений в ОС ИРНТУ и ООП бакалавриата, специалитета на 2023 год набора»

ВНЕСЕНЫ изменения в образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

ИЗМЕНЕНИЕ № 1

В Приложение 2 УК ОС-12 изложить в следующей редакции:

Категория (группа) компетенций	Компетенции
Гражданская позиция	УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

В Приложение 6 установить соответствие для компетенции УК ОС-12

Код компетенции ФГОС ВО	Наименование компетенции ФГОС ВО	Код компетенции ОС	Наименование компетенции ОС
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК ОС-12	Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности