

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2022 08:37:47
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdd0b4d71082991f8553b57ca2d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

СОГЛАСОВАНО:

Министерство сельского хозяйства
Иркутской области

_____ Сумароков И.П.

« ____ » _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

на основании решения
Ученого совета
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
протокол № __ от 26.03.2021 г.
Врио ректора

_____ Дмитриев Н.Н.
«26» марта 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(код и наименование направления подготовки)

магистратура
(уровень высшего образования)

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
Основная профессиональная образовательная программа предназначена для организации реализации образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1082н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций»;

1.3 Перечень сокращений:

| | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| з.е. | – зачетная единица; |
| ОПК | – общепрофессиональная компетенция; |
| ОПОП | – основная профессиональная образовательная программа; |
| Иркутский ГАУ | – ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» |
| ОТФ | – обобщенная трудовая функция; |
| ПК | – профессиональная компетенция; |
| ПС | – профессиональный стандарт; |
| ПООП | – примерная основная образовательная программа по направлению подготовки магистратура 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»; |
| программа бакалавриата | – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – и уровню высшего образования магистратура 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»; |
| сетевая форма | – сетевая форма реализации образовательных программ; |
| УК | – универсальная компетенция; |
| ФГОС ВО | – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. |

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01–Образование и наука

16 – строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации 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:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- педагогический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые сети;
- тепловые насосы.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

| № п/п | Код ПС | Наименование профессионального стандарта |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01–Образование и наука | | |
| 1 | 01.004 | Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. №608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015., регистрационный N 38993) |
| 16 – строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники) | | |
| 2 | 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. N 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016г., регистрационный N 40687) |

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соотнесенных с ФГОС

| Код и наименование ПС | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------|------------------------------------|
| | код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (под-уровень) квалификации |
| 01.004 - Педагог профессионального обучения, | G | Научно-методическое и учебно-методическое | 7 | Разработка научно-методических | G/ 01.7 | 7 |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| профессионального образования и дополнительного профессионального образования | | обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП | | материалов обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП | | |
| | | | | Рецензирование и экспертиза научно-методических материалов обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП | | |
| 16.065 - Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций | С | Руководство работниками осуществляющими проектирование котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектростанций на всех объектах | 7 | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ | C/ 01.07 | 7 |
| | | | | Организация авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах | C/ 02.07 | 7 |

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников:

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01.004 - Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования | Педагогический ; | Выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных организациях | – среднее профессиональное образование, дистанционная профессиональная подготовка, учебно-методические материалы для реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП |
| 16.065 - Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей | Научно-исследовательский. | Руководство работниками, осуществляющими проектирование ОПД. | – объекты малой энергетики; – паровые и водогрейные котлы различного назначения; – вспомогательное теплотехническое оборудование; – тепло- и массообменные аппараты различного назначения; – тепловые сети; – тепловые насосы. |

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленности (профили) образовательной программы установленные ФГОС:

Направленность (профиль) программы магистратуры «Оптимизация топливо использования в энергетике» конкретизирует содержание области профессиональной деятельности сферы профессиональной деятельности выпускников.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: Квалификация выпускника образовательной программы магистр.

3.3. Объем образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по инди-

видуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.4. Формы обучения: Обучение по программе магистратуры в университете осуществляется в очной и заочной формах.

3.5. Срок получения образования:

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения ГИА, составляет 2 года;

по очно-заочной/ заочной формам(е) обучения составляет 2 года и 6 месяцев;

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

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи |
| Разработка и | УК-2. Способен управлять | ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках постав- |

| | | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| реализация проектов | проектом на всех этапах его жизненного цикла | <p>ленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p> |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>ИД-1_{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>ИД-2_{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>ИД-3_{УК-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p> |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>ИД-1_{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативный приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2_{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>ИД-3_{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции</p> |

| | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>ИД-5_{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | <p>ИД-1_{УК-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД-2_{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>ИД-3_{УК-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>ИД-1_{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2_{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка</p> |

| | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>труда.</p> <p>ИД-3_{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4_{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5_{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | ИД-1 _{ОПК-1} Формулирует цели и задачи исследования. ИД-2 _{ОПК-1} Определяет последовательность решения задач. ИД-3 _{ОПК-1} Формулирует критерии принятия решения |
| ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | ИД-1 _{ОПК-2} Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи. ИД-2 _{ОПК-2} Проводит анализ полученных результатов. ИД-3 _{ОПК-2} Представляет результаты выполненной работы |
| | |

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Утвержденная ПООП отсутствует

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Утвержденная ПООП отсутствует

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.5

| Задача профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности | | | |
| Участие в разработке проектных решений, | ПК-1 Способен формулировать задания на раз- | ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует понимание принци- | ПС № 1082н ПС №608н |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| связанных с модернизацией технологического оборудования. Анализ эксплуатационных характеристик, для повышения экологической безопасности и экономии ресурсов | работку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышением экологической безопасности, экономией ресурсов | пов разработки проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования | |
| | | ИД-2 _{ПК-1} Разрабатывает мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышением экологической безопасности, экономией ресурсов. | ПС № 1082н ПС №608н |
| Участие в проведении технических расчетов по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной эффективности проектных решений. Применение прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования | ПК-2. Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализу эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования | ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует знание технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализу эффективности проектных решений | ПС № 1082н ПС №608н |
| | | ИД-2 _{ПК-2} Разрабатывает расчеты параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования | ПС № 1082н ПС №608н |
| Участствует в разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства | ПК-3. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства | ИД-1 _{ПК-3} Демонстрирует способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства | ПС № 1082н ПС №608н |
| | | ИД-2 _{ПК-3} Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологии производства | ПС № 1082н ПС №608н |
| Участие в организации бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонте и модернизации энергетиче- | ПК-4. Способен обеспечивать бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетиче- | ИД-1 _{ПК-4} Обеспечивает бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетиче- | ПС № 1082н ПС №608н |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>ского, теплотехнического и теплотехнологического оборудования.</p> <p>Применение средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p> | <p>ческого, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p> | <p>ского, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Определяет состав средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p> | <p>ПС № 1082н ПС №608н</p> |
| <p>Анализ потребности производства в топливно-энергетических ресурсах.</p> <p>Разработка мероприятия по экономии энергоресурсов, норм их расхода, потребности производства в энергоресурсах.</p> | <p>ПК-5. Способен определить потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обосновывать мероприятия по экономии энергоресурсов, разрабатывать нормы их расхода, рассчитывать потребности производства в энергоресурсах</p> | <p>ИД-1_{ПК-5} Демонстрирует знание потребности производства в топливно-энергетических ресурсах</p> | <p>ПС № 1082н ПС №608н</p> |
| <p>Обработка и анализ методов и средств автоматизированных систем управления технологическими процессами.</p> | <p>ПК-6. Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях</p> | <p>ИД -1_{ПК-6} Демонстрирует знание методов и средств автоматизированных систем управления технологическими процессами.</p> | <p>ПС № 1082н ПС №608н</p> |
| <p>Планирование и постановка задачи исследования, с выбором методов экспериментальной работы.</p> <p>Составление отчетов по результатам иссле-</p> | <p>ПК-7. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных ис-</p> | <p>ИД -1_{ПК-7} Демонстрирует способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы.</p> | <p>ПС № 1082н ПС №608н</p> |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| дований, публикация и обсуждение полученных результатов. | следований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях | ИД -2 _{ПК-7} Готовит отчеты и публикации по результатам исследования | ПС № 1082н ПС №608н |
| Разработка мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений | ПК -8 - Способен разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений | ИД-1 _{ПК-8} Использует известные методики по разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма | ПС № 1082н ПС №608н |
| | | ИД -2 _{ПК-8} Разрабатывает мероприятия по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений | ПС № 1082н ПС №608н |
| Осуществление надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов | ПК-9 Способен организовывать работу по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов | ИД -1 _{ПК-9} Демонстрирует знание правил изготовления и монтажа, наладке и испытанию выпускаемых изделий | ПС № 1082н ПС №608н |
| | | ИД -2 _{ПК-9} Представляет мероприятия по испытанию и эксплуатации выпускаемых изделий и объектов | ПС № 1082н ПС №608н |
| Проведение учебных занятий по профессиональной подготовке, подготовка учебно-методических материалов для занятий. | ПК-10 Способен осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки | ИД -1 _{ПК-10} Организация и проведение учебных занятий в области профессиональной подготовки | ПС №608н |
| | | ИД -2 _{ПК-10} Разработка учебно-методических материалов для реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП | ПС №608н |

4.4. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускников всех компетенций, установленных образовательной программой.

Компетенции формируются в результате освоения следующих дисциплин и практик:

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Таблица 5.1

Структура и объем программы бакалавриата

| Структура программы | | Объем программы и ее блоков в з.е. |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | не менее 45 |
| Блок 2 | Практика | не менее 45 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | Не менее 6-9 |
| Объем программы | | 120 |

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений 8 з.е.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 10 процентов общего объема образовательной программы.

В Блок 2 «Практика» 51.з.е.

входят учебная и производственная практика.

В Блок 3 составляет 9.з.е

входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график представлен в виде приложений (ссылка)

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в виде приложений (ссылка)

5.5. Программа практик

В образовательную программу входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

В программе магистратуры в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) Тип учебной практики:

- По получению первичных навыков научно-исследовательской работы
- Педагогическая

б) Типы производственной практики:

- Эксплуатационная
- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная

Вид практики, способ и формы ее проведения, перечень планируемых результатов обучения, указание места практики в структуре образовательной программы, указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах, содержание практики, указание форм отчетности по практике, перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики устанавливается в программе практики.

Программы практик представлены в виде приложений (ссылка)

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Иркутский ГАУ», включает защиту выпускной квалификационной работы. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации является обязательной частью программы ГИА.

Программы государственных экзаменов и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, и защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в программе государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в виде приложения (ссылка)

5.7. Оценочные средства

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации. Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике и итоговой государственной аттестации является составной частью образовательной программы.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля), программой практики.

Фонды оценочных средств представлены в виде приложений (ссылка).

Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы

Иркутский ГАУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально - техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы высшего образования по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программ практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), 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 электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

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

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 или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации образовательной программы высшего образования в сетевой форме требования к реализации программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально - технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы в сетевой форме.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Иркутский ГАУ, реализующий образовательную программу высшего образования по направлению подготовки (специальности), располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом Иркутского ГАУ по всем учебным дисциплинам (модулям) и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют 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 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Иркутского ГАУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Иркутский ГАУ 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).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных тех-

нологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости).

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

Обучающимся 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 и подлежит обновлению при необходимости).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Иркутского ГАУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках или профессиональных стандартах.

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Иркутского ГАУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Иркутского ГАУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе. В целях совершенствования образовательной программы Иркутский ГАУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

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 зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Мониторинг и измерение качества освоения образовательной программы проводится в соответствии с внутренними и внешними нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность в Иркутском ГАУ.

Определение потребности в образовательной услуге и требований к ней осуществляется в Иркутском ГАУ путем:

- взаимодействия с потенциальными работодателями, студентами и их родителями;
- анкетирования потребителей образовательных услуг и работодателей;
- анализа законодательных требований в области образования;

– анализа федеральных государственных образовательных стандартов.

В организации и проведении оценки качества принимают участие следующие структурные подразделения Университета:

- ректорат;
- Учебный отдел;
- Отдел лицензирования, аккредитации и качества образования;
- Студенческий совет;
- Профсоюзная организация Иркутского ГАУ;
- представители деканатов факультетов/дирекции институтов, филиалов;
- представители выпускающих кафедр;
- представители сторонних организаций-партнеров.