

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.10.2023 15:39:09  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9a1d4c

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### наименование (преддипломная практика) практики

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки/Специальность	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)/Специализация	Системы энергосбережения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

#### 1.1. Способы проведения практики

стационарная, выездная.

#### 1.2. Сроки и продолжительность практики

семестр	форма проведения практики	продолжительность практики
четвертый	путем чередования с периодами проведения теоретических занятий	в течение семестра с выделением отдельных дней для проведения практики в расписании учебных занятий

#### 1.3. Место проведения практики

- в профильных организациях, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы в соответствии с договорами о практической подготовке;
- в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки: кафедра Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности, МОЭК. Организации, предприятия. Научные лаборатории.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для условий проведения практики в дистанционном формате.

#### 1.4. Форма промежуточной аттестации

четвертый семестр – зачет.

#### 1.5. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика (Производственная практика. Научно-производственная практика) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Во время прохождения практики используются результаты обучения, полученные в ходе изучения предшествующих дисциплин и прохождения предшествующих практик:

- Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике;
- Технологические схемы и установки для использования солнечной энергии и их компьютерное моделирование;
- Методы экспериментального исследования характеристик и режимов работы установок нетрадиционной энергетики в лабораторных и натуральных условиях;
- Производственная практика. НИР 1;
- Тепломассообменное оборудование для систем нетрадиционной и возобновляемой энергетики; методы его расчета и компьютерного моделирования;

- Солнечные и геотермальные теплонасосные системы теплоснабжения, методы их расчета и моделирования;
- Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы;
- Производственная практика. НИР 2;
- Методы комбинированного использования и аккумулирования энергии нетрадиционных и возобновляемых источников;
- Физические принципы и технологии использования возобновляемых источников энергии на основе воздушных и гидравлических потоков;
- Производственная практика. Научно-производственная практика;
- Производственная практика. НИР 3.

Данная практика закрепляет и развивает практико-ориентированные результаты обучения дисциплин, освоенных студентом на предшествующем ей периоде, в соответствии с определенными ниже компетенциями. В дальнейшем, полученный на практике опыт профессиональной деятельности, применяется при прохождении последующих практик и (или) выполнении выпускной квалификационной работы.

#### 1.6. Цель производственной практики:

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем структуры управления;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки.

#### Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Способен проводить организацию и выполнение работ по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ИД-ПК-2.2 Способность определять оптимальные режимы работы ГЭС в энергосистеме с учётом объёма водохранилища, прогнозировать на основе данных водного кадастра региона возможность сооружения малых ГЭС	- Показывает навыки сбора, обработки, анализа и интерпретации полученной информации; - Применяет управленческие решения для получения достоверных результатов исследования; - Демонстрирует виды задач исследования, критерии оценки, основные проблемы своей предметной области, методы и средства их решения определять оптимальные режимы работы ГЭС в энергосистеме с учётом объёма водохранилища; - Анализирует сильные и слабые стороны решения, взвешивать

		возможности и риски, нести ответственность за принятые решения, прогнозировать на основе данных водного кадастра региона возможность сооружения малых ГЭС.
ПК-3 Способен к организации и выполнению работ по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем	ИД-ПК-3.2 Применение методологии по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем с последующим использованием ее в практической деятельности в области теплоэнергетики и теплотехники	- Пользуется основными способами и средствами информационного взаимодействия, методами анализа, проектирования и осуществления межличностных, групповых и организационных коммуникаций; - Владеет основами абстрактного мышления, навыками обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования в области своей профессиональной деятельности.
ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-ПК-4.3 Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, проводить их обработку и анализировать результаты их научных исследований	- Демонстрирует навыки применения методов и средств автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях; - Применяет современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.
ПК-5 Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам	ИД-ПК-5.2 Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме. Сравнение эффективности базовых технологий с новыми технологиями. Применение методов проведения теплоэнергетических исследований	- Сравнивает эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения теплоэнергетических исследований; - Распознает особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на текстильные и полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний; - Обработывает и представляет результаты в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных выступлениях.

<p>ПК-6 Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в сфере нетрадиционных и возобновляемых источников энергии</p>	<p>ИД-ПК-6.3 Применение навыков исследования при решении научно-исследовательских, проектных и технологических задач с использованием информационных технологий в области энергосбережения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии</p>	<p>- Демонстрирует основные требования к обеспечению требуемых характеристик режимов работы теплотехнологического оборудования и его процессов полу;</p> <p>- Распознает специфику научного знания в области теплотехники и теплоэнергетики;</p> <p>- Описывает главные этапы развития систем энергосбережения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;</p> <p>- Показывает основные проблемы современной науки и приемы самообразования.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Общая трудоёмкость учебного модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	<b>з.е.</b>	108	<b>час.</b>
---------------------------	---	-------------	-----	-------------