

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 29.09.2023 12:05:17

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

## **Аннотация программы дисциплины практики:**

### **Учебная практика (по получению первичных навыков работы с программным обеспечением в профессиональной сфере)**

Направление подготовки

**13.04.03 «Энергетическое машиностроение»**

**2022 год набора**

Образовательная программа

**«Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Основными целями практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- приобретение ими первичных навыков работы с программным обеспечением в профессиональной сфере;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности применительно к работе с программным обеспечением в профессиональной сфере;
- развитие навыков самоорганизации;
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки выпускных квалификационных работ.

#### **2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

- изучение передовых методов цифрового проектирования и получения прототипов конструируемых моделей – программы ANSYS, NUMECA, Solid Works, Siemens NX;
- математическое моделирование процессов и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проведение расчетов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение анализа проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области двигателестроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

#### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика (по получению первичных навыков работы с программным обеспечением в профессиональной сфере) является обязательным видом учебной работы магистра, входит в блок Б 2 (подраздел Б 2.1.1) учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры).

Практика базируется на дисциплинах учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень бакалавриата), а также на следующих курсах дисциплин: «Технический иностранный язык», «Философские вопросы технических знаний», «Прикладные задачи теплотехники», «Актуальные проблемы повышения экологичности энергоустановок».

Дисциплины, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее: «Актуальные проблемы повышения экологичности энергоустановок», «Управление разработкой конструкций энергетических установок», «Основы научных исследований энергетических установок», «Прикладные задачи теплотехники».

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе прохождения практики, будут востребованы на преддипломной практике и сдаче государственной итоговой аттестации.

**Аннотация программы дисциплины практики:**  
**Учебная практика (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)**  
**обеспечением в профессиональной сфере)**

Направление подготовки  
**13.04.03 «Энергетическое машиностроение»**  
**2022 год набора**  
Образовательная программа  
**«Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

**2. Задачи практики**

Задачи практики:

- знакомство со структурой базового предприятия и с технологической цепочкой изготовления выпускаемой продукции;
- изучение отдельных этапов жизненного цикла инноваций (проектирование продукта и разработка технологии его изготовления);
- ознакомление с современными комплексами диагностирования и реновации ДВС и других агрегатов и узлов автотехники, организационными началами работы сервисно-ремонтных предприятий, формирование навыков и приемов работы на двигателях автотранспортного применения;
- непосредственное применение знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана для выполнения индивидуальной исследовательской работы (в части выполнения задания по практике, выданного преподавателем - консультантом);
- установление взаимосвязи изучаемых теоретических дисциплин и задания по индивидуальной работе с экспериментальными исследованиями;
- сбор и обобщение необходимых данных для курсовых проектов по дисциплинам направления, а также материалов для выполнения научно-исследовательской работы. - изучение методов поиска библиографических источников с привлечением современных информационных технологий;
- изучение методов научных исследований, исходя из задач конкретного исследования;
- изучение оборудования и аппаратуры для проведения научных исследований;
- изучение методики проведения натурального и вычислительного эксперимента;
- изучение методов обработки результатов исследования, их анализа.
- знакомство студентов с применяемыми на действующих энергомашиностроительных предприятиях современными инженерными комплексами для виртуального моделирования и выполнения газодинамических и тепловых расчетов лопаточных машин, узлов поршневых, турбопоршневых, газотурбинных, паротурбинных установок и двигателей с учетом технологии изготовления.

**3. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы является обязательным видом учебной работы магистра, входит в блок Б 2 (подраздел Б 2.1 Обязательная часть Б2.1.2) учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры).

Практика базируется на дисциплинах учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень бакалавриата), а также на следующих курсах дисциплин: «Технический иностранный язык», «Философские вопросы технических знаний», «Прикладные задачи теплотехники», «Актуальные проблемы повышения экологичности энергоустановок».

Дисциплины, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее: «Актуальные проблемы повышения экологичности энергоустановок», «Управление разработкой

конструкций энергетических установок», «Основы научных исследований энергетических установок», «Прикладные задачи теплотехники».

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе прохождения практики, будут востребованы на преддипломной практике и сдаче государственной итоговой аттестации.

**Аннотация программы дисциплины практики:  
Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки

**13.04.03 «Энергетическое машиностроение»**

**2022 год набора**

Образовательная программа

**«Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Научно- исследовательская работа направлена на развитие практических навыков по разработке методов проектирования и созданию технологических комплексов энергетических машин, формирование творческого стиля мышления и научной организации исследовательской работы, приобретение и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Целью научно- исследовательской работы является приобретение студентом практических навыков в области проведения научно-исследовательских работ.

**2. Задачи научно- исследовательской работы**

Задачи научно- исследовательской работы:

- знакомство со структурой базового предприятия и с технологической цепочкой изготовления выпускаемой продукции;
- изучение отдельных этапов жизненного цикла инноваций (проектирование продукта и разработка технологии его изготовления);
- ознакомление с современными комплексами диагностирования и реновации ДВС и других агрегатов и узлов автотехники, организационными началами работы сервисно-ремонтных предприятий, формирование навыков и приемов работы на двигателях автотранспортного применения;
- непосредственное применение знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана для выполнения индивидуальной исследовательской работы (в части выполнения задания по научно-исследовательской работе, выданного преподавателем - консультантом);
- установление взаимосвязи изучаемых теоретических дисциплин и задания по индивидуальной работе с экспериментальными исследованиями;
- сбор и обобщение необходимых данных для курсовых проектов по дисциплинам направления, а также материалов для выполнения научно-исследовательской работы. - изучение методов поиска библиографических источников с привлечением современных информационных технологий;
- изучение методов научных исследований, исходя из задач конкретного исследования;
- изучение оборудования и аппаратуры для проведения научных исследований;
- изучение методики проведения натурального и вычислительного эксперимента;
- изучение методов обработки результатов исследования, их анализа.
- знакомство студентов с применяемыми на действующих энергомашиностроительных предприятиях современными инженерными комплексами для виртуального моделирования и выполнения газодинамических и тепловых расчетов лопаточных машин, узлов поршневых, турбопоршневых, газотурбинных, паротурбинных установок и двигателей с учетом технологии изготовления.

### **3. Место научно- исследовательской работы в программе магистратуры**

Научно- исследовательская работа является обязательным видом учебной работы магистра, входит в Б2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), подраздел Б 2.2.1 и относится к Части формируемой участниками образовательных отношений.

Научно- исследовательская работа базируется на дисциплинах учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), а также на следующих курсах дисциплин: «Технический иностранный язык», «Философские вопросы технических знаний», «Прикладные задачи теплотехники», «Проблемы развития энергомашиностроения», «Актуальные проблемы повышения экологичности энергоустановок», «Спецглавы газовой динамики», «Разработка энергоустановок с помощью компьютерных проектных комплексов», «Камеры сгорания перспективных микротурбин», «Основы конструкций современных и перспективных энергетических установок», «Проектирование малоразмерных турбомашин», «Исследование альтернативных топлив для энергоустановок».

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе прохождения научно- исследовательской работы, будут востребованы при сдаче государственной итоговой аттестации.

#### **Аннотация программы дисциплины практики:**

##### **Производственная практика (преддипломная)**

Направление подготовки

**13.04.03 «Энергетическое машиностроение»**

**2022 год набора**

Образовательная программа

**«Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом обучения.

Производственная практика (преддипломная) направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Целью производственной практики (преддипломной) является сбор и обработка материала для выполнения ВКР (магистерской диссертации).

#### **2. Задачи практики**

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.
- - углубление профессиональных навыков работы и решения практических и научных задач научных задач в области энергетических установок;
- - совершенствование практического опыта работы в коллективе;
- - сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- - расширение и укрепление навыков проектной деятельности в области энергетических установок.

### **3. Место практики в программе магистратуры**

Преддипломная практика является обязательным видом учебной работы магистра, входит в Б 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), подраздел Б 2.2.2 и относится к Части формируемой участниками образовательных отношений.

Учебная практика базируется на дисциплинах учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), а также на следующих курсах дисциплин: «Технический иностранный язык», «Философские вопросы технических знаний», «Прикладные задачи теплотехники», «Проблемы развития энергомашиностроения», «Актуальные проблемы повышения экологичности энергоустановок», «Спецглавы газовой динамики», «Разработка энергоустановок с помощью компьютерных проектных комплексов», «Камеры сгорания перспективных микротурбин», «Основы конструкций современных и перспективных энергетических установок», «Проектирование малоразмерных турбомашин», «Исследование альтернативных топлив для энергоустановок».

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе прохождения практики, будут востребованы при сдаче государственной итоговой аттестации.