Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 27.10.2023 12:48:16
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация программы дисциплины:
«Ознакомительная практика(учебная)»
Направление подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
Образовательная программа
«Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью практики является знакомство с историей и традициями Университета, его структурой; адаптация к учебному процессу; вовлечение в социальную, воспитательную и общественную работу студентов - первокурсников.

Целями практики является расширение знаний студентов в области современных тенденций развития энергетического машиностроения на основе практического знакомства с лабораторной, технической и информационной базой вуза и кафедры

Задачами практики являются:

- Знакомство с историей вуза, его структурой, иерархией управления.
- Знакомство с особенностями инженерной деятельности и роль инженера в современном мире.
- Знакомство с информацией о состоянии и прогнозе мировой энергетики. Характеристики объектов производства энергии.
- Знакомство с ресурсами различных первичных источников энергии. Перспективы использования. Ресурсы моторного топлива. Ресурсы альтернативных топлив и альтернативной энергетики.
- Знакомство с типами энергетических установок, применяемых для наземного транспорта. Перспективы развития.
- Знакомство с передовыми конструкторскими и технологическими решениями в области проектирования и изготовления деталей, узлов и систем энергетических установок.
- Знакомство с методами исследования энергетических установок, их систем и узлов на основе материально-технической базы кафедры.
- Обзорное знакомство с действующими процессами изготовления деталей, узлов и энергетических установок – общемашиностроительные технологии.

Закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете, изучение технического оснащения и основ работы энергетического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной образовательной программы (ООП) по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», подраздел Б 2.1

Учащийся должен обладать следующими «входными» знаниями и умениями, а также владеть: навыками поиска и критического восприятия информации с учетом временного контекста и исторического фона; обладать базой первичных знаний в рамках изученных разделов естественнонаучных и математических дисциплин.

Прохождение практики формирует у учащихся знания необходимые для следующих курсов:

- Конструирование, динамика и прочность энергетических машин и установок;
- Конструирование и расчет ДВС.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:
- основы конструкторской деятельности в рамках практики;
- устройство и принципы работы энергоустановок;
- методы разработки чертежей деталей для решения задач практики;
- методы графического представления объектов энергетического машиностроения;
- методы графического представления схем и систем энергоустановок;
- устройство и работу тепловых двигателей;
- объект исследования практики;
- состав и требования ЕСКД;
- состав и структуру технической документации по исследуемым объектам в рамках практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- методы расчетных экспериментальных исследований;
- методы обработки н анализа результатов исследований;
- методы испытаний энергоустановок для решения задач практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- устройство стендов для испытаний энергоустановок для решения задач практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- структуру коммуникативного акта и основы речевого этикета;
- лингвистические и экстралингвистические факторы, влияющие на эффективность общения;
- особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире;
- виды образовательных технологий при освоении инженерной специальности;
- способы самостоятельной работы при освоении инженерной специальности;
- возможности вычислительной техники по сбору необходимой информации о двигателе - внутреннего сгорания;
- источники баз данных по интересующей информации об энергоустановках.

уметь:
- демонстрировать знание основ конструкторской деятельности для решения задач практики;
- применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения;
- применять методы графического представления схем и систем энергоустановок;
- выбирать конкретные технические решения при исследовании элементов конструкции энергоустановок в рамках практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- обосновывать выбор технических по объекту исследования практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- анализировать техническую документацию для решения задач практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- выполнять расчетные исследования в рамках прохождения практики;

- выполнять экспериментальные исследования в рамках прохождения практики;
- проводить испытания энергоустановок для решения задач практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- анализировать процесс коммуникации в различных сферах общения с целью его оптимизации и использования на практике;
- дискутировать в области применения энергоустановок для транспорта и малой энергетики;
- определять и классифицировать области, задачи и виды профессиональной деятельности по направлению «Энергетическое машиностроение»;
- распределять время и приоритеты при освоении инженерной специальности;
- искать, обрабатывать и анализировать информацию об энергоустановках из разных источников;
- преобразовывать информацию об энергоустановках для представления в нужном формате;

владеть:
- навыками чтения конструкторской документации для решения задач практики;
- навыками графического представления элементов энергоустановок;
- способностью принимать и обосновывать технические решения по объекту исследования практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- навыками работы с технической документацией в соответствии с нормативными документами для решения задач практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- методами обработки н анализа результатов исследований;
- навыками экспериментальной работы при испытаниях энергоустановок для решения задач практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- навыками испытаний энергоустановок для решения задач практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- навыками делового и межличностного общения и взаимодействия;
- навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива;
- навыками толерантного отношения к представителям других групп;
- навыками самоорганизации и самообразования в процессе обучения инженерной специальности;
- методами самостоятельной работы в процессе обучения инженерной специальности;
- методами аудиторной работы;
- вычислительной техникой навыками выполнения рабочих чертежей деталей энергоустановок;

Аннотация программы дисциплины:
«Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы(производственная)»
Направление подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
Образовательная программа
«Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель практики: закрепление знания материала теоретических профильных дисциплин, знакомство студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы обучающимся по профессии, овладение и закрепление студентами основных навыков научно - исследовательской деятельности.

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 натурного 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.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной образовательной программы (ООП) по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», подраздел Б 2.2

Учащийся должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и владеть: навыками критического восприятия информации, знать физические основы теории рабочих процессов и критерии оценки технического уровня лопаточных машин, газотурбинных, паротурбинных установок и двигателей, основы их эксплуатации, а также уметь применить математический аппарат для решения прикладных задач.

Также прохождение практики формирует у учащихся знания необходимые для следующих курсов:

- Существующие и перспективные силовые установки для транспорта;
- Конструирование и расчет ДВС;
- Конструирование, динамика и прочность энергетических машин и установок.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:

- основы конструкторской деятельности в рамках практики;
- устройство и принципы работы энергоустановок;
- методы разработки чертежей деталей для решения задач практики;
- методы графического представления объектов энергетического машиностроения;
- методы графического представления схем и систем энергоустановок;
- устройство и работу тепловых двигателей;
- объект исследования практики;
- состав и требования ЕСКД;
- состав и структуру технической документации по исследуемым объектам в рамках практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- методы расчетных экспериментальных исследований;
- методы обработки н анализа результатов исследований;
- методы испытаний энергоустановок для решения задач практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- устройство стендов для испытаний энергоустановок для решения задач практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- структуру коммуникативного акта и основы речевого этикета;
- лингвистические и экстралингвистические факторы, влияющие на эффективность общения;
- особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире;
- виды образовательных технологий при освоении инженерной специальности;
- способы самостоятельной работы при освоении инженерной специальности;

уметь:

- демонстрировать знание основ конструкторской деятельности для решения задач практики;
- применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения;

- применять методы графического представления схем и систем энергоустановок;
- выбирать конкретные технические решения при исследовании элементов конструкции энергоустановок в рамках практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- обосновывать выбор технических по объекту исследования практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- анализировать техническую документацию для решения задач практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- выполнять расчетные исследования в рамках прохождения практики;
- выполнять экспериментальные исследования в рамках прохождения практики;
- проводить испытания энергоустановок для решения задач практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- анализировать процесс коммуникации в различных сферах общения с целью его оптимизации и использования на практике;
- дискутировать в области применения энергоустановок для транспорта и малой энергетики;
- определять и классифицировать области, задачи и виды профессиональной деятельности по направлению «Энергетическое машиностроение»;
- распределять время и приоритеты при освоении инженерной специальности;

владеть:
- навыками чтения конструкторской документации для решения задач практики;
- навыками графического представления элементов энергоустановок;
- способностью принимать и обосновывать технические решения по объекту исследования практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- навыками работы с технической документацией в соответствии с нормативными документами для решения задач практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- методами обработки н анализа результатов исследований;
- навыками экспериментальной работы при испытаниях энергоустановок для решения задач практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- навыками испытаний энергоустановок для решения задач практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- навыками делового и межличностного общения и взаимодействия;
- навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива;
- навыками толерантного отношения к представителям других групп;
- навыками самоорганизации и самообразования в процессе обучения инженерной специальности;
- методами самостоятельной работы в процессе обучения инженерной специальности;
- методами аудиторной работы.

Аннотация программы дисциплины:
«Научно-исследовательская работа»
Направление подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
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 13.03.03 Энергетическое машиностроение, а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

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

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 энергоустановок и других агрегатов и узлов автотехники, организационными началами работы сервисно-ремонтных предприятий, формирование навыков и приемов работы на двигателях автотранспортного и энергетического 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 выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки, а также - 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 натурного 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.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Относится к части, формируемой "участниками образовательных отношений" Блока 2 «Практики» основной образовательной программы (ООП) по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», подраздел Б 2.2.1

Научно- исследовательская работа базируется на дисциплинах учебного плана по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, а также на следующих курсах дисциплин: «Основы автоматизированного проектирования в энергомашиностроении (КОМПАС)», «Введение в основы профессиональной деятельности и компетенций», «Перспективные материалы и технологии для энергомашиностроения», «Надежность энергоустановок», «Системы автоматического регулирования и управление работой энергомашин и установок», «Конструирование и расчет ДВС», «Проектирование энергоустановок в среде SolidWorks».

Дисциплины, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее: «Основы САПР для энергомашиностроения», «Техническая газовая динамика для тепловых двигателей», «Рабочие процессы в ДВС и их системах», «Конструкции и схемы перспективных ДВС», «Альтернативные топлива для энергетических машин», «Термодинамика».

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:

- основы конструкторской деятельности в рамках научно- исследовательской работы;
- устройство и принципы работы энергоустановок;
- методы разработки чертежей деталей для решения задач практики;
- методы графического представления объектов энергетического машиностроения;
- методы графического представления схем и систем энергоустановок;
- устройство и работу тепловых двигателей;
- объект исследования научно- исследовательской работы;
- состав и требования ЕСКД;
- состав и структуру технической документации по исследуемым объектам в рамках научно- исследовательской работы;
- методы расчетных экспериментальных исследований;
- методы обработки н анализа результатов исследований;
- методы испытаний энергоустановок для решения задач научно- исследовательской работы;
- устройство стендов для испытаний энергоустановок для решения задач научно-исследовательской работы;
- структуру коммуникативного акта и основы речевого этикета;
- лингвистические и экстралингвистические факторы, влияющие на эффективность общения;
- особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире;
- виды образовательных технологий при освоении инженерной специальности;
- способы самостоятельной работы при освоении инженерной специальности;

уметь:

- демонстрировать знание основ конструкторской деятельности для решения задач научно- исследовательской работы;
- применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения;
- применять методы графического представления схем и систем энергоустановок;
- выбирать конкретные технические решения при исследовании элементов конструкции энергоустановок в рамках научно- исследовательской работы;
- обосновывать выбор технических по объекту исследования научно- исследовательской работы;
- анализировать техническую документацию для решения задач научно-исследовательской работы;
- выполнять расчетные исследования в рамках прохождения научно- исследовательской работы;
- выполнять экспериментальные исследования в рамках прохождения научно-исследовательской работы;
- проводить испытания энергоустановок для решения задач научно- исследовательской работы;
- анализировать процесс коммуникации в различных сферах общения с целью его оптимизации и использования на практике;
- дискутировать в области применения энергоустановок для транспорта и малой энергетики;
- определять и классифицировать области, задачи и виды профессиональной деятельности по направлению «Энергетическое машиностроение»;
- распределять время и приоритеты при освоении инженерной специальности;

владеть:
- навыками чтения конструкторской документации для решения задач научно-исследовательской работы;
- навыками графического представления элементов энергоустановок;
- способностью принимать и обосновывать технические решения по объекту исследования научно- исследовательской работы;
- навыками работы с технической документацией в соответствии с нормативными документами для решения задач научно- исследовательской работы;
- методами обработки н анализа результатов исследований;
- навыками экспериментальной работы при испытаниях энергоустановок для решения задач научно- исследовательской работы;
- навыками испытаний энергоустановок для решения задач научно- исследовательской работы;
- навыками делового и межличностного общения и взаимодействия;
- навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива;
- навыками толерантного отношения к представителям других групп;
- навыками самоорганизации и самообразования в процессе обучения инженерной специальности;
- методами самостоятельной работы в процессе обучения инженерной специальности;
- методами аудиторной работы.

Аннотация программы дисциплины:
«Преддипломная практика»
Направление подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
Образовательная программа
«Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»

1. Цели и задачи дисциплины

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом обучения.

Целью преддипломной практики для студентов профиля «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики» является закрепление и углубление полученных теоретических знаний, проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях производства, подготовка материалов к выпускной квалификационной работе.

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.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Относится к части, формируемой "участниками образовательных отношений" Блока 2 «Практики» основной образовательной программы (ООП) по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», подраздел Б 2.2.2

Учащийся перед тем, как приступить к практике, должен изучить все дисциплины блоков Б.1. «Обязательная часть», Б.1.1.2 «Часть Блока 1, формируемая "участниками образовательных отношений"» и Б.2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» профиль «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики».

Учащийся должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и владеть: навыками поиска и критического восприятия информации с учетом современных задач энергомашиностроения; обладать знаниями в рамках изученных дисциплин и применять знания к решению прикладных задач.

Прохождение практики формирует у учащихся знания необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:
- основы конструкторской деятельности в рамках практики;
-устройство и принципы работы тепловых двигателей;
- методы разработки чертежей деталей для решения задач практики;
- методы графического представления объектов энергетического машиностроения;
- методы графического представления схем и систем;
- устройство и принципы работы паротурбинных и микротурбинных установок;
- объект исследования преддипломной практики;
- состав и требования ЕСКД;
- состав н структуру технической документации по исследуемым объектам в рамках преддипломной практики;
- методы расчетных и экспериментальных исследований;
- методы обработки н анализа результатов исследования;
- методы испытаний энергоутановок для решения задач преддипломной практики;
- устройство стендов для испытания тепловых двигателей при решении задач преддипломной практики;
- структуру коммуникативного акта и основы речевого этикета;
- лингвистические и экстралингвистические факторы, влияющие на эффективность общения;
- особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире;
- виды образовательных технологий при освоении инженерной специальности;
- способы самостоятельной работы при освоении инженерной специальности;

уметь:
- демонстрировать знание основ конструкторской деятельности для решения задач практики;
- применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения;
- применять методы графическою представления схем и систем энергоустановок;
- выбирать конкретные технические решения при исследовании элементов конструкции теплового двигателя в рамках преддипломной практики;
- обосновывать выбор технических параметров по объекту исследования преддипломной практики;
- анализировать техническую документацию для решения задач преддипломной практики;
- выполнять расчетные исследования;
- выполнять экспериментальные исследования;
- проводить испытания тепловых двигателей для решения задач преддипломной практики;
- анализировать процесс коммуникации в различных сферах общения с целью его оптимизации и использования на практике;
- дискутировать в области применения энергоустановок для транспорта и малой энергетики;
- определять и классифицировать области, задачи и виды профессиональной деятельности по - направлению «Энергетическое машиностроение»;
- распределять время и приоритеты при освоении инженерной специальности.

владеть:
- навыками чтения конструкторской документации для решения задач практики;
- навыками графического представления элементов энергоустановок;
- способностью принимать и обосновывать технические решения по объекту исследования преддипломной практики;
- навыками работы с технической документацией в соответствии с нормативными документами для решения задач преддипломной практики;
- методами обработки н анализа результатов исследований;
- навыками экспериментальной работы при испытаниях энергоустановок для решения задач преддипломной практики;
навыками делового и межличностного общения и взаимодействия;
-навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива
- навыками толерантного отношения к представителям других групп;
- навыками самоорганизации и самообразования в процессе обучения инженерной специальности;
- методами самостоятельной работы в процессе обучения инженерной специальности;
- методами аудиторной работы.