

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по УР
А.В. Бурмистров

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по преддипломной практике Б2.В.03(Пд)

Направление подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль– «Компрессорные машины и установки»

Квалификация (степень) выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Институт, факультет

ИХНМ, ЭМТО

Кафедра

«Компрессорных машин и установок»

Курс, семестр

4(8)

Казань, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО (№ 1170 от 20.10.2015 г.), по направлению подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы  ст. препода. А.Г. Егоров
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КМУ,
протокол от «17» сентября 2020 г. № 1

Зав. кафедрой, проф.  И.Р. Сагбиев
(подпись)

« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов  А.А.Алексеева
(подпись)

« 18 » 09 2020 г

1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения

Вид: Преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится с целью непосредственного участия студентов в решении инженерно-технических и производственных проблем, связанных с созданием новой техники, приобретением практических навыков при проектировании, производстве и эксплуатации компрессорных машин и установок.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- освоение методов и практических приемов проектирования компрессоров и компрессорных установок, на основании конкретного технического задания и в соответствии с действительными условиями производства данного предприятия, а также с условиями эксплуатации проектируемого оборудования;
- изучение специальных материалов, опытных данных, стандартов и нормалей, применяемых при конструировании компрессоров, теплообменных аппаратов, регулирующей и запорной арматуры;
- реконструкция газоконпрессорных станций магистральных газопроводов (ГКС МГ), газораспределительных станции (ГРС) и автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС);
- подбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Форма преддипломной практики определяется производственной базой предприятия, на котором она организуется и проводится. Преддипломная практика непрерывна, но может проводиться и в дискретной форме. В календарном учебном графике для проведения практики

выделяется конкретный период учебного времени. Преддипломная практика по способу ее проведения может быть: стационарной или выездной.

Стационарная практика проводится в обучающей или профильной организации, находящейся на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположена организация.

2. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является обязательным блоком направления подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля подготовки «Компрессорные машины и установки», Б2. Блок практика, Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика.

Преддипломная практика базируется на знаниях дисциплин, изученных по программе бакалавриата, а также умениях и навыках, полученных при прохождении производственной практики.

Б1.В.07-Центробежные и осевые компрессоры

Б1.В.10-Современные пакеты расчета и разработки конструкторской документации

Б1.В.ДВ.03.01- Компрессоры газоперекачивающих агрегатов магистральных газопроводов

Б1.В.ДВ.05.01- Диагностика и испытание компрессоров

Б1.В.ДВ.06.01-Монтаж и ремонт оборудования

Б1.В.ДВ.06.01-Газораспределительные станции и компрессорные станции.

Б2.В.03(Пд)- Производственная практика.

Полученные на преддипломной практике знания, навыки и умения являются базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате прохождения преддипломной практики по направлению подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», студент должен обладать следующими компетенциями:

ОПК2 - владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;

ПК1-способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

ПК2- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

ПК5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

ПК6 - способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК7- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений ;

ПК8- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

ПК9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ПК12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей;

ПК15 - умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

1. Основные правила работы с персональным компьютером, необходимые для проведения расчетов и проектирования компрессорных машин;

2. Способы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

3. Методики проведения испытаний компрессорных машин, способы обработки экспериментальных данных и анализа результатов исследований;

4. Основы проектирования цехового технологического оборудования и различных схем ГКС МГ, ГРС, АГНКС.

2) Уметь:

1. Проводить расчеты и проектировать детали и узлы компрессорных машин в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизированного проектирования;

2. Выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации технологических процессов при изготовлении компрессорных машин и проектировании ГКС МГ, ГРС, АГНКС;

3) Владеть:

1. Моделированием компрессорных установок и технологических процессов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств САПР;

2. Способностью доводить и осваивать технологические процессы при подготовке производства новых компрессоров и компрессорных установок, а также, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче их в эксплуатацию;

3. Правилами проектирования цехового технологического оборудования и различных схем ГКС МГ, ГРС, АГНКС.

4. Время проведения преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц и 216 часов. Преддипломная практика проводится в восьмом семестре в течение четырех недель.

5. Содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
	Виды занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1	Знакомство с историей предприятия. Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности.		4			Подпись в журнале по технике безопасности
2	Овладением навыками работы с персональным компьютером для профессиональной деятельности по расчету и проектированию современных компрессорных машин и установок.	6			8	Раздел отчета
3	Изучение и использование современных методик расчетов и практических приемов проектирования компрессоров.		30		36	Раздел отчета
4	Специальные материалы,		30		36	Раздел отчета

	экспериментальные данные испытаний компрессоров. Изучение стандартов и нормалей, применяемых при конструировании компрессорных установок.					
5	Планирование реконструкции и участие в реконструкции ГКС МГ, ГРС, АГНКС. Составление отчета.		30		36	Отчет по преддипломной практике

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики студент подготавливает и представляет на кафедру КМУ следующую отчетную документацию:

- отчет по практике;
- дневник по практике;
- отзыв о выполнении программы практики;
- путевку на прохождение практики;
- индивидуальное задание.

Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с общими требованиями к оформлению документов на кафедре. Он должен содержать систематизированные материалы, связанные с общими вопросами по программе практики. Кроме отчета каждый студент ведет дневник, в котором записывается ежедневное распределение рабочего времени и краткое содержание проделанной работы. Практика завершается защитой отчета по практике, по результатам которой выставляется дифференцированный зачет. Сдача зачета проводится в последний день недели, завершающий практику.

7. Промежуточная аттестация по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с профилем подготовки «Компрессорные машины и установки», по направлению подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», и результирующей оценкой является дифференцированный зачет. При оценке результатов деятельности студентов используется рейтинговая система на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол № 7 от 4.09.2017г.). Дифференцированный зачет по данным видам практики выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-балльной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100). Вводится шкала перевода 100-балльной шкалы в 4-х балльную шкалу:

1	от 87 до 100 баллов	«отлично»
2	от 74 до 86 баллов	«хорошо»
3	60 до 73 баллов	«удовлетворительно»
4	Менее 60 баллов	«неудовлетворительно»

На основании отчетной документации преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске к защите отчета по практике. При защите отчета учитываются и оцениваются:

1	13-25 баллов	своевременность представления отчета
2	13-25 баллов	наличие и полнота материала
3	16-25 баллов	уровень знания студентом представленных материалов
4	18-25 баллов	качество оформления отчета

Проставляется отметка о дифференциальном зачете, если сумма баллов, набранных студентом, не менее 60.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

При прохождении преддипломной практики и составлении отчета в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

8.1. Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз. в УНИЦ КНИТУ
1. Хисамеев И.Г., Максимов В.А., Баткис Г.С., Гузельбаев Я.З. Проектирование и эксплуатация промышленных центробежных компрессоров-Казань, ФЭН, 2012,-672 с.	29 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Кантюков Р.А., Кантюков Р.Р., Хадиев М.Б., Хамидуллин И.В., Максимов В.А. Компрессоры в технологических процессах. Газораспределительные, компрессорные станции магистральных газопроводов и автомобильные газонаполнительные компрессорные станции-Казань, «Kazan-Казань», 2014, -648 с.	80 экз. в УНИЦ КНИТУ

8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз. в УНИЦ КНИТУ
1. Хадиев М.Б. Газоперекачивающие агрегаты магистральных газопроводов. Компрессорные установки и агрегаты: лабор. практикум /Казан. гос. технол. ун-т.- Казань, 2007.-92 с.	148 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Программы производственной практики: Методические указания/Казан. нац. исслед. технол. ун-т; Сост.: А.Г. Егоров, М.Е. Кирягина, Т.В. Максимов. Казань, 2012, 28 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ

8.3. Электронные источники информации

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

При прохождении преддипломной практики студенты используют производственную и материально-техническую базу предприятия, на котором проводится практика. Базовые предприятия кафедры КМУ имеют оснащенные необходимым оборудованием лаборатории, оборудованные кабинеты, соответствующие санитарным нормам и требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

10. Образовательные технологии

Учебным планом по дисциплине «Преддипломная практика», не предусмотрены занятия в интерактивной форме. Однако, преподаватели проводят занятия методом дискуссии, в качестве индивидуальных некоторым студентам выдаются творческие задания. В соответствии с содержанием дисциплины практикуются занятия с применением компьютерных технологий в рамках доказательной и иллюстративной базы.