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
_____
_____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по производственной практике Б2.В.02(П)
(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

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 3(6)

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. препод. 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)

«_____»_____20___г

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

Вид: Производственная практика.
Тип: Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Производственная практика имеет целью ознакомление студентов с современными конструкторскими разработками компрессорной техники для различных отраслей промышленности, в том числе, для энергетики и авиации, космоса и приборостроения, химии и нефтехимии и нефтегазохимического машиностроения.

Основными задачами производственной практики являются:

- изучение современных конструкций компрессорных машин и компрессорных установок, изготовляемых на предприятии;
- изучение конструкций перспективных узлов проектируемых и изготавливаемых компрессорных машин и компрессорных установок;
- изучение новых способов и методов проектирования и расчета компрессорных машин и компрессорных установок, в том числе и с применением современных пакетов компьютерных программ;
- изучение различных методик испытаний компрессорных машин для различных отраслей промышленности;
- проектирование принципиальных схем газокомпрессорных станций магистральных газопроводов (ГКС МГ), газораспределительных станций (ГРС) и автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС).

Форма производственной практики определяется базовым предприятием, на котором она проводится. Производственная практика является непрерывной. В календарном учебном графике для ее проведения выделяется конкретный период учебного времени. Производственная практика 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 вне населенного пункта, в котором расположена организация.

2. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательным блоком направления подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля подготовки «Компрессорные машины и установки», Б2. Блок практика, Б2.В.02(П)- Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Производственная практика базируется на знаниях по дисциплинам, изученным в течение второго и третьего курсов, а также, умениях и навыках, приобретенных в период прохождения первой производственной практики по программе бакалавриата.

Б1.В.02 - Термодинамика в энергомашинах

Б1.В.04- Газодинамика

Б1.Б.27-Основы проектирования

Б1.В.05- Основы триботехники и герметологии

Б1.В.06- Поршневые компрессоры

Б1.В.07-Центробежные и осевые компрессоры

Б1.В.ДВ.02.01- Винтовые и специальные компрессоры

Б1.В.ДВ.04.01- Холодильные машины и установки

Б2.В.02(П)-Производственная практика

Полученные в ходе прохождения производственной практики знания, навыки и умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

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.

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

В результате прохождения производственной практики по направлению подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», студенты должны обладать следующими компетенциями:

ПК3- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования;

ПК4- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

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;

ПК10- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК11- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование;

ПК13- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

ПК14 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

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

ПК16 - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

1. Современные конструкции компрессорных машин и компрессорных установок, изготовляемых на предприятии;

2. Перспективные конструкции узлов и деталей проектируемых и изготавливаемых компрессорных машин и компрессорных установок;

3. Новые способы и методы проектирования и расчета компрессорных машин и компрессорных установок;

4. Различные по назначению функциональные схемы для ГКС МГ, ГРС, АГНКС.

2) Уметь:

1. Составлять технические задания для проектирования современных конструкций компрессорных машин и компрессорных установок;

2. Составлять различные по назначению функциональные схемы для ГКС МГ, ГРС, АГНКС.

3) Владеть:

1. Основами проектирования и расчета компрессорных машин и компрессорных установок;

2. Современными методиками расчета узлов и деталей компрессорных машин с применением современных пакетов компьютерных программ;

3. Методами проектирования различных по назначению функциональных схем для ГКС МГ, ГРС, АГНКС.

4. Время проведения производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц и 216 часов. Производственная практика проводится в четвертом семестре в течение четырех недель.

5. Содержание производственной 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	Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности.		4			Подпись в журнале по технике безопасности
2	Знакомство с историей предприятия. Изучение содержания и структуры рабочей программы «Производственная практика Б2.В.02(П)».	6			8	Раздел отчета
3	Конструкции современных компрессорных машин и установок. Основы проектирования.		30		36	Раздел отчета
4	Современные методиками расчета узлов и деталей компрессорных машин с применением современных пакетов компьютерных программ		30		36	Раздел отчета
5	Проектирование схем ГКС МГ, ГРС, АГНКС. Составление отчета.		30		36	Отчет по производственной практике

6. Формы отчетности по производственной практике

По итогам прохождения производственной 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. Помимо 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 обучающихся по производственной практике

Производственная практика проводятся 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 ВО «КНИТУ», протокол № 7 от 4.09.2017г.). Дифференцированный зачет по данным видам практики выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100). Вводится шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную 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 производственной практики

При прохождении производственной 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 практики

При прохождении производственной практики студенты используют материально-техническую базу предприятия, на котором проводится практика. Все базовые предприятия кафедры КМУ имеют лаборатории, оборудованные кабинеты, которые соответствуют санитарным нормам и требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

10. Образовательные технологии

Учебным планом по дисциплине «Производственная 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.