

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по УР

Л.И. Агзамова

« 27 » 04 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По производственной практике
(технологическая практика) (Б2.В.01 (П))

Направление подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль/программа: «Энергообеспечение предприятий»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Факультет: информационных технологий

Кафедра: электротехники и энергообеспечения предприятий

Курс 3, семестр 6 – заочная форма обучения

Нижекамск, 2024 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 143 от 28.02.2018 г.) по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» на основании учебного плана набора обучающихся 2024 г.

Разработчик программы:

Зав. кафедрой

(должность)


(подпись)

Е.Н. Гаврилов

(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭТЭОП, протокол от 29.03.2024 г. № 7

Зав. кафедрой

(должность)


(подпись)

Е.Н. Гаврилов

(Ф.И.О.)

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная практика (технологическая практика)

Производственная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2 Блок практика, Б.2.В.01(П) - Производственная практика (технологическая практика).

Цель производственной практики:

- 1) изучение вопросов производства, передачи и распределения тепловой и электрической энергии на производстве;
- 2) ознакомление с основным энергетическим оборудованием, участвующим в технологическом процессе производства предприятий, теплотехническим оборудованием процесса производства и распределения тепловой энергии;
- 3) усвоение правил поведения при работе в энергоустановках, установках, работающих под высоким давлением и организации работы коллектива предприятия;
- 4) получение практических навыков чтения и составления простейших принципиальных схем энергетических установок и простых электрических и тепловых схем.

Задачи производственной практики:

- 1) ознакомление с основами организации производственного процесса предприятия;
- 2) изучение требований, предъявляемых к системам энергообеспечения предприятия;
- 3) ознакомление со структурой энергетического хозяйства предприятий и его управлением;
- 4) ознакомление с основами организации производства и распределения тепловой энергии на теплоэлектроцентралях предприятий, в местных тепловых пунктах, структурами их энергетического хозяйства и его управлением;
- 5) знакомство с основными вопросами стандартизации и качества продукции, технико-экономическими показателями предприятий.

Способ проведения производственной практики – стационарный или выездной (в основном проводится на базе предприятий Нижнекамского района и г. Нижнекамска).

Форма проведения практики – производственная практика проводится дискретно .

Для проведения производственной практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени.

Для обучающихся по заочной форме: 6 семестр – 2 недели в июле месяце.

2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля подготовки «Энергообеспечение предприятий» должен обладать следующими компетенциями:

1) профессиональными:

ПК-2 - Способен провести предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов по стандартным методикам.

ПК-2.1 - Знает нормативные методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.

ПК-2.2 - Умеет использовать стандартные методики предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.

ПК-2.3 - Владеет приемами предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.

ПК-3 - Способен организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов.

ПК-3.1 - Знает измерительные приборы, используемые при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии.

ПК-3.2 - Умеет организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов.

ПК-3.3 - Владеет методами метрологического обеспечения приборов, используемых при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии.

ПК-4 - Способен организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.

ПК-4.1 - Знает основные законодательные акты и нормативы по организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.

ПК-4.2 - Умеет организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.

ПК-4.3 - Владеет методами организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.

ПК-5 - Способен организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности, готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

ПК-5.1 - Знает нормы и законодательные акты по правилам промышленной и экологической безопасности и по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

ПК-5.2 - Умеет организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности.

ПК-5.3 - Владеет методами разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах энергетики.

В результате прохождения производственной практики студенты должны знать:

1. современные технологические схемы производства, распределения и потребления тепловой и электрической энергии;
2. основные способы получения горячей воды, пара, сжатого воздуха и холода;
3. основное технологическое оборудование предприятий (ректификационные колонны, технологические печи, сушильные и выпарные устройства, насосы и компрессоры, котельные установки, турбины, генераторы, тепломасообменное оборудование, установки для утилизации теплоты, трансформаторы, выключатели, др.), системы водоснабжения, топливоснабжения, пароснабжения, газоснабжения, электрические и тепловые сети, понизительные подстанции и пр.;
4. нормативные методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов;
5. измерительные приборы, используемые при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии;
6. основные законодательные акты и нормативы по организации работы персонала по эксплуатации электро и теплоэнергетического оборудования;
7. нормы и законодательные акты по правилам промышленной и экологической безопасности и по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

В результате прохождения практики студенты должны уметь:

1. использовать стандартные методики предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов, читать простейшие технологические, тепловые и принципиальные электрические схемы;
2. организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов;
3. организовать работу персонала по эксплуатации электро и теплоэнергетического оборудования;
4. организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности.

В результате прохождения практики студенты должны владеть:

1. знаниями о схемах систем производства, передачи и распределения тепловой и электроэнергии, приемами предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов;
2. методами метрологического обеспечения приборов, используемых при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии;
3. методами организации работы персонала по эксплуатации электро и теплоэнергетического оборудования;
4. методами разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах энергетики.

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная (технологическая) практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2. Блок практика, Б2.В.01(П) - производственная практика (технологическая практика).

При прохождении практики в целостной форме обобщаются полученные ранее знания по дисциплинам: Б1.О.12 - Математика, Б1.О.13 - Физика, Б1.О.16 - Информационные технологии; Б1.О.18 - Инженерная и компьютерная графика; Б1.О. 22 - Техническая термодинамика; Б1.О.27 – Общая энергетика; Б1. В.05 – Котельные установки и парогенераторы; Б1.В.07 – Источники теплоты и теплоснабжение.

Полученные в ходе прохождения производственной практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин: Б1.В.06 – Нагнетатели и тепловые двигатели; Б1.ВО.28 - Газодинамика; Б1.В.03 – Моделирование систем энергоснабжения; Б1.В.10 - Потребители теплоты; Б1.В.08 - Системы газоснабжения; Б1.В.02 – Основы промышленной безопасности; Б1.В.04 – Тепло-массообменное оборудование; Б1.В.09 – Вентиляция и кондиционирование помещений; Б1.В.ДВ.01.01 - Эксплуатация и ремонт теплоэнергетического оборудования; Б1.В.12 - Снабжение предприятий технологическими энергоносителями.

Знания, полученные при прохождении производственной практики могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавриата.

4. Время проведения производственной практики

Производственная (технологическая) практика в соответствии с учебным планом проводится на 3 курсе (9 семестр) в течение 2 недель в июле месяце; трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Содержание производственной практики

Производственная практика проходит в основном на предприятиях нефтехимического комплекса г. Нижнекамска в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя практики со стороны института, а также руководителя практики от предприятия с прикреплением к конкретному цеху и заводу.

. Объектами прохождения практик являются: лаборатории НХТИ, ПАО «НКНХ», ООО «НК ТЭЦ», ООО «НЗГШ», ОАО «ТАИФ-НК», ОАО «Сетевая компания НЭС» и др.

Этапы производственной практики представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике	Форма текущего контроля
1	Инструктаж по технике безопасности (обзорные лекции)	Посещение лекции	Роспись в журнале по технике безопасности
2	Семинары руководителя практики от предприятия по вопросам	Посещение лекции	Отметка в дневнике прохождения

	технологии получения и использования различных видов энергии		практики
3	Анализ полученного индивидуального задания студентом	Составление индивидуального плана	Проверка плана
4	Лекционный курс руководителя практики от вуза	Посещение лекции	Отчет по практике
5	Ознакомление работой производственного предприятия	Работа на предприятии	Отметка в дневнике практики, отчет
6	Сбор и обработка фактического и литературного материала	Работа с документами, в отделе энергетика предприятия и в сети Интернет	Отчет по производственной практике
7	Подготовка отчета о практике	Работа за компьютером	Отчет, защита отчета

В начале производственной практики руководителями от вуза и предприятия проводится цикл теоретических занятий; студентами изучаются правила техники безопасности при работе в действующих энергоустановках. Это подготовка к производственной практике.

6 Формы отчетности по производственной практике

По итогам прохождения производственной практики обучающийся в течение 2 недель после завершения практики подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на производственную практику (Приложение №1);
- отчет по производственной практике (Приложение № 2);
- дневник по производственной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы производственной практики (Приложение № 4).

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по производственной практике:

1 Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервал шрифтом Times New Roman, кегль 14, размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см.

2 Рекомендуемый объем отчета 20-25 страниц машинописного текста.

3 В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.

4 Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Защита отчета по производственной практике проводится в форме индивидуального собеседования с руководителем практики. При защите результатов производственной практики студент представляет все перечисленные выше документы, оформленные по правилам и подписанные руководителями практики. Во время защиты делает краткое выступление о результатах производственной практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения. По итогам защиты отчета по производственной практике студент получает дифференцированный зачет (или оценку), который заносится в ведомость и зачетную книжку.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации – 1, 2 неделя (6 семестр) третьего курса.

При аттестации производственной практики используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся, разработанная на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в 100 баллов и распределяется по этапам работы, оцениваемым в рамках текущего контроля (представление отчетной документации, защита отчета по практике и т.п.). Максимальная сумма баллов, которую может получить студент по результатам текущего контроля по практике составляет 75 баллов, и еще до 25 баллов во время защиты (дифференциального зачета)

Границы оценки задаются следующим образом: менее 60 баллов - «неудовлетворительно»; от 60 до 75 баллов - «удовлетворительно»; от 75 до 90 баллов - «хорошо»; от 91 до 100 баллов - «отлично».

Минимальный балл, необходимый студенту для допуска к сдаче дифференцированного зачета 60 баллов.

Итоговая рейтинговая оценка студента складывается из баллов, набранных по текущему контролю, баллов, набранных за зачет, и дополнительных (премиальных и штрафных) баллов.

Система оценки знаний на дифференцированном зачете (защита отчета по практике):

10-15 баллов – оценка «удовлетворительно»;

16-20 баллов – оценка «хорошо»;

21 - 25 баллов – оценка «отлично».

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При проведении производственной практики используются образовательные технологии, целью которых является формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся.

Во время производственной практики возникают следующие дидактические задачи: заинтересовать, убедить, побудить к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помочь совершить мыслительный переход от теоретического уровня к прикладным знаниям и др.

Поэтому, для решения этих задач применяются новейшие научно-производственные технологии, с которыми студент знакомится на производстве

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

8.1 Основная литература:

№ п/п	Основные источники информации	Кол-во экз
1	Вафин, Д.Б. Снабжение предприятий технологическими энергоносителями: учебник/Д.Б. Вафин.-Казань:Школа, 2017.-404 с	5 экз. б.о.
2	Вафин Д.Б. Источники производства теплоты: учебное пособие/ Д.Б. Вафин. – Нижнекамск: НХТИ, 2014. – 242 с.	20 экз. б.о.
3	Вафин Д.Б. Теплоснабжение и тепловые сети: учебное пособие/ Д.Б. Вафин. – Нижнекамск: НХТИ, 2014. – 228 с.	20 экз. б.о.
4	Вафин, Д.Б. Источники теплоты и теплоснабжение: учебное пособие /Д.Б. Вафин.-Казань: Школа, 2015.- 460 с. Рекомендовано УМО	8 экз. б.о.

8.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Дополнительные источники информации	Кол-во экз
1	Термодинамика и основы теплопередачи : учебное пособие / Сагдеев К.А., Хазипов М.Р., Сагдеев А.А., Гумеров Ф.М..- Нижнекамск : НХТИ, 2016.- 81 с	20 экз. б.о.
2	Дмитриева, О.С. Аппараты в теплоэнергетике:учеб. пособие/НХТИ; О.С. Дмитриева, А.В. Дмитриев.- Нижнекамск:НХТИ,2016.-82 с	20 экз. б.о.
3	Учебная, производственная и преддипломная практики: методические указания/ А.В. Дмитриев, Н.И. Горбачевский, Е.Н. Гаврилов, И.И. Валеев. – Нижнеамск: НХТИ. – 2012. – 20 с	20 на кафедре
4	Тумаева, Е.В. Учебная, производственная и преддипломная практика: методические указания для студентов, обучающихся по специальности «Электроснабжение» / Е.В. Тумаева, Ю.А. Вагурова. – Нижнекамск, 2013. – 22 с.	20 экз. б.о.
5	Кудинов, А. А. Основы централизованного теплоснабжения [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=520046 ,	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/bookread2.php?book=520046 , Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
6	Барилевич, В. А. Основы технической термодинамики и теории тепло- и массообмена [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Барилевич, Ю.А. Смирнов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: http://znanium.com/bookread2.php?book=356818# ,	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/bookread2.php?book=356818# , Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

8.3 Электронные источники информации

При прохождении учебной практики в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

ЭБС «ZNANIUM» – режим доступа: <https://znanium.com/>

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При прохождении учебной практики рекомендуется использование электронных источников информации:

№п.п	Адрес Интернет-ресурса	Наименование и содержание Интернет-ресурса
1	2	3
1	http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование»
2	http://www.fcior.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
3	http://window.edu.ru	Информационная система «Единое окно

		доступа к образовательным ресурсам»
4	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека

1.Актуализированная бесплатная база государственных стандартов, полностью соответствующая каталогу ФГУП «Стандартинформ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplan.ru/list0.htm>, свободный.

2.Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Государственные стандарты [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/gost>, свободный

Согласовано:

Зав. отделом по библиотечному обслуживанию



В.Я. Тарасова

9. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Местами проведения производственной практики являются в соответствии с заключенным. договорами следующие промышленные предприятия города:

1. ПАО «Нижнекамскнефтехим».
2. ОАО «ТАНЕКО».
3. ОАО «ТАИФ-НК».
4. ООО УК «Татнефть-Нефтехим».
5. ООО «Нефтегазинжиниринг».
6. ООО «Камэнергостройпром».
7. Государственное унитарное предприятие «Горэлектротранспорт» г. Нижнекамска Министерства транспорта и дорожного хозяйства РТ.
8. ООО «Преттль-НК».

Для обеспечения прохождения производственной практики необходим доступ к технологическому и электрическому оборудованию, обеспечивающему производственный процесс, а также к технической документации на предприятии - базе практики (структурные, принципиальные схемы электрооборудования и производственных механизмов, перечень электрооборудования цеха, ведомости электрических нагрузок по цехам, результаты измерений технологических и электрических параметров, диагностические данные электрооборудования и прочая подобная информация).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Б2.В.01(П) «Производственная практика (технологическая практика)»

(наименование дисциплины (модуля))

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

«Энергообеспечение предприятий»

(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

бакалавр

квалификация

заочная

форма обучения

Нижнекамск, 2024 г.

Составитель ФОС:

Зав. кафедрой
(должность)


(подпись)

Е.Н. Гаврилов
(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ЭТЭОП, протокол от 29.03.2024 г. № 7.

Зав. кафедрой


(подпись)

Е.Н. Гаврилов
(Ф.И.О.)

Эксперт:

Руководитель ООП Гаврилов Е.Н., зав. кафедрой ЭТЭОП НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля подготовки «Энергообеспечение предприятий» должен обладать следующими компетенциями:

профессиональными:

1. **ПК-2** - Способен провести предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов по стандартным методикам.
2. ПК-2.1 - Знает нормативные методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.
3. ПК-2.2 - Умеет использовать стандартные методики предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.
4. ПК-2.3 - Владеет приемами предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов.
5. **ПК-3** - Способен организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов.
6. ПК-3.1 - Знает измерительные приборы, используемые при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии.
7. ПК-3.2 - Умеет организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов.
8. ПК-3.3 - Владеет методами метрологического обеспечения приборов, используемых при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии.
9. **ПК-4** - Способен организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.
10. ПК-4.1 - Знает основные законодательные акты и нормативы по организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.
11. ПК-4.2 - Умеет организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.
12. ПК-4.3 - Владеет методами организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования.
13. **ПК-5** - Способен организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности, готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.
14. ПК-5.1 - Знает нормы и законодательные акты по правилам промышленной и экологической безопасности и по энерго- и ресурсосбережению на производстве.
15. ПК-5.2 - Умеет организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности.
16. ПК-5.3 - Владеет методами разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах энергетики.

<i>Индикаторы достижения компетенции</i>	<i>Этапы формирования в процессе освоения дисциплины (указать все темы из РПД)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
ПК-2.1	Организационный этап Обработка и анализ полученных данных	Собеседование
ПК-2.2	Организационный этап Обработка и анализ полученных данных	
ПК-2.3	Организационный этап Обработка и анализ полученных данных	
ПК-3.1	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	Доклад; отчет по практике
ПК -3.2	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	
ПК -3.3	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	
ПК -4.1	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	Отчет по практике
ПК -4.2	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	
ПК -4.3	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	
ПК -5.1	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	Отчет по практике
ПК -5.2	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	
ПК -5.3	Ознакомительный этап Производственно-технический этап Проектно-конструкторский этап	

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов (базовый уровень)</i>	<i>Max, баллов (повышенный уровень)</i>
<i>Собеседование</i>	1	6	10
<i>Доклад</i>	1	12	20
<i>Отчет по практике</i>	1	42	70
<i>Итого:</i>		60	100

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (незачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	

Краткая характеристика оценочных средств

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по разделам/темам практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам/темам практики (дисциплины)
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно исследовательской или научной темы	Тематика докладов
3	Отчет по практике	Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных и производственных, НИР. Отчеты по учебным практикам могут составляться коллективно с обозначением участия каждого студента в написании отчета. Отчеты по производственным и НИР готовятся индивидуально. Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты студентов по практикам позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.	Структура отчета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

Факультет: информационных технологий
Кафедра: электротехники и энергообеспечения предприятий

Вопросы для собеседования:

1. Специальные типы трансформаторов (сварочные, измерительные, автотрансформаторы и т.д).
2. Современные проблемы теплоснабжения промышленных предприятий.
3. Энергосбережение. Экологичность.
4. Электроэнергетическая система. Элементы ЭЭС.
5. Выработка электроэнергии на электростанциях. Типы электростанций.
6. Особенности выработки электроэнергии на тепловых электростанциях.
7. Виды тепловых электростанций.
8. Особенности выработки электроэнергии на гидростанциях.
9. Виды гидростанций.
10. Особенности работы гидроаккумулирующих электростанций.

Критерии оценки собеседования:

Минимальный балл за результаты собеседования 6 баллов, максимальный балл – 10 баллов, из них:

1. владение теоретическим материалом, максимум 4 балла;
2. полнота ответов на вопросы, максимум 4 балла;
3. наличие собственной точки зрения, максимум 2 балла.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

Факультет: информационных технологий
Кафедра: электротехники и энергообеспечения предприятий

Темы докладов:

1. Геотермальная энергия и ее использование в электроэнергетике.
2. Энергия ветра.
3. Классификация ветроустановок.
4. Виды энергии океана. Современное состояние и перспективы использования.
5. Потенциал возобновляемых источников энергии региона.
6. Основное оборудование электрических станций.
7. Распределение тепловой энергии. Теплоэнергетическая система.
8. Основное оборудование электростанций.
9. Основные задачи электрификации.
10. Трубопроводы и арматура тепловых сетей.
11. Теплоизоляционные конструкции тепловых сетей.
12. Местные тепловые пункты и их автоматика.
13. Трансформаторы. Принцип работы.
14. Автотрансформаторы. Принцип работы.
15. Комплектные трансформаторные подстанции.

Критерии оценки докладов:

Минимальный балл за выступление с докладом 12 баллов, максимальный балл – 20 баллов, из них:

- актуальность темы, максимум 2 балла;
- полное раскрытие темы, максимум 10 баллов;
- наличие собственной точки зрения, максимум 2 балла;
- наличие ответов на вопросы аудитории, максимум 2 балла;
- умение представить свою работу (выступление), максимум 2 балла;
- логичность и последовательность изложения, максимум 2 балла.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

Факультет: информационных технологий
Кафедра: электротехники и энергообеспечения предприятий

Структура отчета:

- Титульный лист;
- Индивидуальное задание (приложение 1);
- Содержание;
- Введение;

Основная часть, которая включает следующие разделы:

1. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
 2. Описание принципов работы и конструктивных особенностей технических средств на предприятии нефтегазоперерабатывающего профиля.
 3. Описание технологии выполнения работ по обслуживанию, техническому контролю аппаратов.
 4. Описание первичных профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием.
- Заключение;
 - Список использованных источников;
 - Приложения (при необходимости).

Список типовых тем для отчета по производственной практике:

1. Малые ГЭС.
2. Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии.
3. Средства защиты при работе на электроэнергетических объектах.
4. Производство электрической энергии на электростанциях.
5. Производство электрической энергии на тепловых электростанциях.
6. Производство электрической энергии на гидроэлектростанциях.
7. Производство электрической энергии на атомных электростанциях.
8. Альтернативные источники энергии: приливные электростанции.
9. Альтернативные источники энергии: ветровые электростанции.
10. Альтернативные источники энергии: солнечные электростанции.
11. Основное оборудование электростанций.
12. Основные задачи электрификации.
13. Альтернативные источники энергии: геотермальные электростанции.

Критерии оценки отчета:

Минимальный балл за защиту отчета 42 баллов, максимальный балл – 70 баллов, из них:

- новизна реферированного текста, максимум 5 баллов;
- соответствие требуемой структуре, максимум 10 баллов;
- полное раскрытие тематики, максимум 20 баллов;
- аккуратность оформления отчета и соответствие требованиям, максимум 5 баллов;
- правильность устных ответов при сдаче зачета (защита отчёта), максимум 20 баллов;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры, максимум 5 баллов;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации, максимум 5 баллов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

_____ (название факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ**

Студента _____ (Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

_____ (название факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по производственной (технологической) практике

_____ (название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Нижекамск _____ г

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Нижекамск _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

_____ (Ф.И.О., должность)

Подпись _____

Дата _____

М.П.

