



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

«Утверждаю»
Проректор по УР
А.В. Бурмистров

«09» 04 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебной практике
(практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков)
студентов дневной формы обучения

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Профиль подготовки «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Институт Пищевых производств и биотехнологии

Факультет Пищевых технологий

Кафедра-разработчик Химической кибернетики

Практика:

Б2.В.01 (У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) – 2 недели (семестр 4)

Казань, 2020г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО № 227 от 12.03.2015 по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», профиль «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов» в соответствии с учебным планом, утвержденным 29.06.2020г. протокол №6, год начала подготовки: 2020г.

Разработчики программы:

Доцент

 С.А. Понкратова

Старший преподаватель

 А.С. Понкратов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химической кибернетики, протокол от «02» июня 2020 г. № 9

Зав. кафедрой



А.Г. Кутузов

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов



А.А. Алексеева

«07» 07 2020 г.

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) (далее учебная практика).

Учебная практика является стационарной и проводится на базе кафедры химической кибернетики, комплексной лаборатории «Инженерные проблемы биотехнологии» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) проходит дискретно: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) бакалавр по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» профилю подготовки «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов» должен обладать следующими компетенциями:

1) общекультурными:

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

2) общепрофессиональными:

– не предусмотрены учебным планом по направлению подготовки;

3) профессиональными:

ПК-1: способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

ПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;

ПК-6: способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;

ПК-7: готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств;

ПК-13: готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) относится к вариативной части Блока 2 "Практики" основной образовательной программы бакалавриата.

Учебная практика является блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Учебная практика базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися после освоения дисциплин «Физико-химические методы анализа», «Процессы и аппараты химической технологии», «Аналитическая химия», «Электротехника и промышленная электроника», «Техническая термодинамика и теплотехника», «Психология управления трудовым коллективом (в том числе производственные конфликты)», «Введение в биотехнологию», «Основы информационной безопасности».

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин: «Промышленная экология», «Общая химическая технология», «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Информационные ресурсы и системы», «Методы оптимизации», «Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств».

Части компетенций, сформированные в период учебной практики, закрепляются расширяются и углубляются при прохождении бакалаврами производственной и преддипломной практики, подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению основной образовательной программы бакалавриата.

4. Время проведения учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) бакалавров в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительность учебной практики – 2 недели.

5. Содержание практики

Содержание практики зависит от направления подготовки и требований ОПОП ВО в рамках ФГОС ВО.

Руководитель практики составляет индивидуальный план учебной практики, разрабатывает индивидуальные задания для бакалавров, выполняемые в период практики.

Программа практики может включать в себя *подготовительный, основной, заключительный* этапы.

1. *Подготовительный этап:* инструктаж по технике безопасности; тест по технике безопасности; подготовка индивидуального плана практики, в соответствии с заданием руководителя практики.

2. *Основной этап:* лабораторное оборудование и контрольно-измерительные приборы химической/биотехнологической лаборатории. Освоение научного оборудования, приборов и методик, используемых при выполнении экспериментальных исследований, получение профессиональных умений и навыков в эксплуатации научного оборудования и приборов, выполнении экспериментальных заданий. Изучение нормативно-технической документации.

3. *Заключительный этап:* подготовка отчёта по практике; защита отчёта.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу бакалавра		Формы текущего контроля
		В часах	В ЗЕТ	
1.	Подготовительный этап	18	0,5	Тест по технике безопасности. Заполненный контрольный лист по технике безопасности. Заполненный индивидуальный план учебной практики. Собеседование.
2.	Основной этап:	54	1,5	Получение профессиональных умений и навыков в эксплуатации лабораторного оборудования и контрольно- измерительных приборов. Работа с нормативно- технической документацией, обработка и анализ полученной информации. Техническое описание научного оборудования и/или приборов. Собеседование.
3.	Заключительный этап	36	1	Сопроводительные документы. Отчет по практике. Собеседование.
ИТОГО		108	3	Зачет с оценкой

6. Формы отчетности по учебной практике

По итогам прохождения учебной практики обучающийся к определенному по учебному плану окончанию срока практики подготавливает и представляет на кафедру следующий комплект отчетных документов, определенных в положении ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 24.06.2019 г. «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»:

- индивидуальное задание на учебную практику (Приложение №8);
- отчет по учебной практике (Приложение № 19);
- дневник по учебной практике (Приложение № 9);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 10);
- путевку нахождение практики (Приложение №5).

Критерии оценки: соответствие направлению обучения, понимание темы, охват заявленной темы в изложении, использование материалов специальной технической литературы и периодических научных изданий, оформление работы, оформление списка использованной литературы.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом. По итогам представленной отчетной документации выставляется дифференцированный зачет.

Отсутствие зачета по учебной практике является академической задолженностью.

Срок аттестации: согласно графику учебного плана.

При оценке результатов деятельности бакалавров в рамках учебной практики используется рейтинговая система на основании положения ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса».

Рейтинговая система непрерывного контроля знаний бакалавров позволяет:

- реализовать индивидуальный подход в образовательном процессе;
- развить у бакалавров способность к самоорганизации и самообразованию;
- сформировать рейтинг бакалавров по степени освоения компетенций, включающих, как учебные результаты (знания, умения, навыки), так и личностные качества (дисциплина, ответственность, инициатива и др.).

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в Положении о рейтинговой системе.

По учебной практике предусмотрены следующие оценочные средства промежуточной аттестации:

1. Подготовительный этап: тест по технике безопасности, заполненный контрольный лист, индивидуальный план, ответы на вопросы при собеседовании.
2. Основной этап в соответствии с темой: техническое описание лабораторного оборудования и/или контрольно-измерительных приборов химической/биотехнологической лаборатории; работа с нормативно-технической документацией, обработка и анализ полученной информации.
3. Заключительный этап: комплект сопроводительных отчетных документов, отчет в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 (Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200157208>) и ответы на вопросы.

На итоговой аттестации (зачет с оценкой) оценивается полнота и качество выполнения этапов в соответствии с программой практики – всего 3 балльных оценки (подготовительный этап – 12 баллов, основной этап – 48 баллов, заключительный этап – 40 баллов).

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100 балльной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 50 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100 балльной шкалы в 4-х балльную:

- от 87 до 100 – Отлично (зачтено)
- от 74 до 86 – Хорошо (зачтено)
- от 60 до 73 – Удовлетворительно (зачтено)
- до 60 – Неудовлетворительно (незачтено)

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

8.1. Основная литература

При прохождении учебной практики в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Луканин А. В. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : учебное пособие. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. – 451 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=1062268 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Луканин А.В. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств : Учебное пособие . – 1. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. – 304 с.	ЭБС «Znanium.com» http://new.znanium.com/go.php?id=1062271 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Луканин А.В. Процессы и аппараты биотехнологической очистки сточных вод: Учебное пособие. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. – 242	ЭБС «Znanium.com» http://new.znanium.com/go.php?id=1089867 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Луканин А.В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: Учебное пособие. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. – 605 с.	ЭБС «Znanium.com» http://new.znanium.com/go.php?id=924677 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5. Жуков В.И. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях : Учебное пособие. – Москва ; Красноярск : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" : Сибирский федеральный университет, 2013. – 392 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=374574 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
6. Кибанов А.Я. Управление персоналом: теория и практика. Социально-трудовые отношения, рынок труда и занятость персонала [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / А.Я. Кибанов [и др.] ; под ред. А.Я. Кибанова. – М. : Проспект, 2017. – 64 с.	В электронной библиотеке УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/1138_pdf.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ

8.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Ключенкова М.И. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : Учебное пособие / Московский политехнический университет ; Московский политехнический университет. – 1. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. – 142 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=1117212 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

2. Винаров А.Ю. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : Учебное пособие для вузов / под ред. Быкова В.А. – 2-е изд., пер. и доп. – Электрон. дан. – Москва : Юрайт, 2020. – 274 с.	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/454396 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Почекаева Е. Экология и безопасность жизнедеятельности: Рекомендовано Международной Академией науки и практики организации производства в качестве учебного пособия для студентов вузов : учебное пособие / Почекаева Е. И. – Ростов н/Д : Феникс, 2010.	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222170526.html Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Башкирцева Н.Ю. Учебная практика (бакалавры) [Учебники] : учеб. пособие / Н.Ю. Башкирцева [и др.] ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 81с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Айзман Р.И. Охрана труда на производстве и в учебном процессе: учебное пособие : Сибирское университетское издательство, 2008. – [Электронный ресурс] пособие. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. – 197 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/18154 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
6. Подзорова Н.Н. Безопасность жизнедеятельности. Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях. – Новосибирск : Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2013. – 123 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=516476 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
7. Воловская Н.М. Социально-трудовые отношения : учебное пособие. – 3, перераб. и доп. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. – 185 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=553446 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

8.3. Электронные источники информации

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

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://www.znanium.com>

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/book>

ЭБС «Консультант студента» – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Справочная система Техэксперт в сети Интранет – Режим доступа: www.cntd.ru

Справочная система ГОСТов по охране труда – Режим доступа: <https://блог-инженера.рф/охрана-truda/>, свободный

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения учебной практики используются:

- для научно-исследовательской деятельности – лабораторное оборудование в соответствии с темой научно-квалификационной работы, в частности: автоклав-стерилизатор вертикальный WACS-1100, Daihan, инкубатор с охлаждением KB-400, Binder, мельница лабораторная дисковая SEMOTEC 1090, FOSS, мешалка магнитная MMS-3000, спектрофотометр UV 1240 в комплекте, Shimadzu, установка периодического действия для гидролиза растительного сырья R201, шейкер-инкубатор с функцией нагрева и охлаждения Kuhner ISF1-X, инокулятор с технологической обвязкой и системой управления Ф1-1, установка автоматическая для перегонки с паром по Кьельдалю Pro-Nitro A, установка для получения сверхчистой деионизированной воды Milli-Q Advantage S.Kit.;
- для самостоятельной работы – компьютерные классы кафедры химической кибернетики, подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- лицензионный доступ к ЭБС, БД и отдельным электронным версиям изданий из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- лицензионное программное обеспечение: ПО Microsoft по программе DreamSpark, бывшая MSDN, Windows 7 Version 1511, MS Office 2010-2016 SE, Access 2010, InfoPath 2010, Project 2010, Visio 2010, Visual Studio 2010, Visual Studio.NET, SMath Studio Cloud лицензия на свободное программное обеспечение.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.