



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Б2.У.1 УЧЕБНОЙ практике

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Профиль подготовки Биотехнология

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения заочная

Институт Пищевых производств и биотехнологии

Факультет Пищевой инженерии

Кафедра Пищевой биотехнологии

Практика учебная: шестой семестр – 3 з.е. с общей продолжительностью в 108 ч

Казань, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО

193 от 11.03.2015

(номер, дата утверждения)

по направлению 19.03.01 «Биотехнология»
профиль – Биотехнология

на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года

Разработчик программы:

доцент кафедры ПищБТ
(должность)


(подпись)

Е.В. Петухова
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПищБТ
протокол от 27.06. 2019 г. № 13

Зав. кафедрой
(должность)


(подпись)

М.А. Сысоева
(Ф.И.О)

СОГЛАСОВАНО

Зав. учебно-произв. практикой


(подпись)

А.А. Алексеева
(И.О. Фамилия)

« » 20 г

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

Вид практики – учебная, тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Блок 2 «Практики» включает учебную практику, которая ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика студентов является составной частью учебного процесса, в результате которого осуществляется подготовка студентов к профессиональной деятельности.

Целями освоения «Учебной практики» являются

а) получение студентами первичных профессиональных умений и навыков в организации пищевых биотехнологических производств;

б) получение общих представлений о работе пищевых биотехнологических предприятий, номенклатуре выпускаемой продукции, принципах организации производственных процессов, с подробным изучением биотехнологических стадий производства.

Способы проведения учебной практики: выездная и стационарная практика.

Местом проведения практики в зависимости от поставленной цели могут быть учебно-научные лаборатории вуза или профильные промышленные предприятия, работающие по передовым технологиям и оснащенные современным технологическим оборудованием.

Выездные практики, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и содержанием основной профессиональной образовательной программы соответствующего направления подготовки, осуществляются на основе договоров между ФГБОУ ВО «КНИТУ» и предприятиями, организациями, которые предоставляют места для прохождения практики студентам вуза. *Стационарная практика* может осуществляться в лабораториях кафедры пищевой биотехнологии (ПищБТ).

Формы проведения практики: дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

2. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика относится к блоку 2 (практика) вариативной части основной образовательной программы и формирует у бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Биотехнология» набор знаний, уме-

ний, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Для успешного освоения учебной практики *бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Биотехнология»* должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.В.ОД.4 Информационные технологии в биотехнологии;*
- б) Б1.В.ОД.8 Оборудование биотехнологических производств;*
- в) Б1.В.ОД.10 Биотехнологические производства белка и биологически активных веществ.*

Учебная практика является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.В.ОД.13 Проектирование биотехнологических производств;*
- б) Б1.В.ДВ.7.1 Технология ферментативного катализа;*
- в) Б1.В.ДВ.10.1 Технологический менеджмент в биотехнологии;*

Знания, полученные при прохождении учебной практики, могут быть использованы при прохождении *производственной и преддипломной практик*, при выполнении квалификационной работы и в научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Биотехнология».

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

В результате прохождения учебной практики бакалавр по направлению «19.03.01 «Биотехнология» по профилю подготовки «Биотехнология» должен обладать следующими компетенциями:

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-6 – способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

ОК-9 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-6 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

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

ПК-2 – способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами;

ПК-4 – способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные этапы производства биотехнологической продукции;
- б) правила техники безопасности на биотехнологических предприятиях;
- в) основные характеристики перерабатываемого сырья и готовой продукции.

2) Уметь:

- а) пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой, использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- б) давать комплексную оценку сырью и продуктам биотехнологического производства;
- в) составить и описать технологическую схему производства;
- г) работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;
- д) оформлять отчет по практике согласно требованиям, предъявляемым к этому виду отчетности.

3) Владеть:

- а) навыками для реализации и управления биотехнологическими процессами;
- б) навыками осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом;
- в) навыками для использования методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- г) навыками использования полученных знаний о пищевой биотехнологии для освоения профессиональных дисциплин.

4. Время проведения учебной практики

Общая трудоемкость (объем) учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108.ч.) в восьмом семестре, 2 недели.

5. Содержание практики

Учебная практика включает выполнение следующих разделов:

Раздел 1 Организационный

Раздел 2. Прохождение практики (экскурсия)

Раздел 3. Отчетный

Форма отчетности – Оформление дневника и отчета по практике.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1. Организационный	1. Прикрепиться к технологической службе предприятия. 2. Согласовать календарный график прохождения практики. 3. Определить цели и задачи практики.	Внесение соответствующих записей в дневник практики и отчет
2 Прохождение практики (экскурсия)	1 Общие сведения о предприятии 2. Перечень основных технологических производств. Ассортимент производимой продукции. Характеристика основного сырья. 3. Обобщенная принципиальная технологическая схема производства. 4. Подробное изучение основных технологических стадий производства	Внесение соответствующих записей в дневник практики и отчет
3. Отчетный	1. Обработка и систематизация собранного материала. 2. Оформление отчета по практике, получение отзыва (характеристики) от руководителя практики на предприятии. 3. Предъявление и регистрация отчета по практике, дневника и отзыва (характеристики) на кафедре пищевой биотехнологии. 4. Защита отчета по практике перед руководителем практики от кафедры.	Дифференцированный зачет.

6. Формы отчетности по учебной практике

По итогам прохождения учебной практики обучающийся после прохождения практики подготавливает и представляет на кафедру Пищевой биотехнологии следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на учебную практику (Приложение №1);
- отчет по учебной практике (Приложение № 2);
- дневник по учебной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы учебной практики (Приложение № 4);
- путевку на прохождение учебной практики (Приложение №5).

Студент должен составить письменный отчет о прохождении учебной практики и сдать его на кафедру (вместе с дневником, отзывом-характеристикой, путевкой и индивидуальным заданием) и своевременно, в установленные сроки, защитить после устранения замечаний руководителя, если таковые имеются.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе, или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику.

Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105- 95 ЕСКД. «Общие требования к текстовым документам». Общий объем отчета должен составлять 10-13 страниц. Отчет должен быть выполнен в печатном виде с использованием шрифта Times New Roman с величиной кегли 12-14 пт. По всем четырем сторонам листа предусматриваются отступы от края страницы:

- левого поля – 25 мм,
- правого – 10 мм,
- верхнего и нижнего – 15 мм.

Страницы пояснительной записки нумеруются последовательно арабскими цифрами. На первом (титульном) листе номер страницы не ставят, но учитывают при общей нумерации. Нумерация страниц должна быть сквозной от первого до последнего листа. Не допускается нумерация страниц с индексами.

Если в отчете имеются рисунки, таблицы, схемы, расположенные на отдельных листах, их необходимо включить в общую нумерацию. Номер страницы проставляется арабской цифрой в верхней части листа по центру. Содержание текста отчета должно быть разделено на разделы и подразделы. Разделы и подразделы должны быть пронумерованы. Номера разделов обозначают арабскими цифрами с точкой в конце, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов и подразделов должно быть кратким и соответствовать содержанию. В заголовках разделов переносы слов не допускаются, точка в конце не ставится.

Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно не менее 10 мм. Расстояние между заголовком раздела и последней строчкой предыдущего раздела должно быть не менее 15 мм. При ссылке в тексте на источник информации приводится порядковый номер соответствующего источника в списке, заключенный в квадратные скобки, например, [5].

Сведения о литературных источниках должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие, место издания, издательство и год издания, количественную характеристику (объем в страницах). Цифровой материал в пояснительной записке рекомендуется оформлять в виде таблиц. Все таблицы нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами; номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись, например, «Таблица 2.1. Затем тире и заголовок таблицы», который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной). Например, «Таблица 2.1 – Унифицированная рецептура».

На все таблицы должны быть ссылки в тексте в сокращенном виде, например, в табл. 1.1. При переносе таблицы на следующую страницу пояснительной записки шапку таблицы следует повторить, и над ней помещают слова «Продолжение таблицы 1.1» или «Окончание таблицы 1.1». Шапку таблицы следует повторять на каждом листе. Заголовок таблицы не повторяют.

Оформленная записка сброшюровывается в скоросшиватель. В сброшюрованной записке не должно быть помарок, исправлений. Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист,
- индивидуальное задание,
- оглавление (содержание),
- введение,
- основную часть,
- заключение,
- приложения,
- список использованных источников (отчетные материалы организации, результаты исследований, нормативные документы, специальная литература, интернет-ресурсы и т.п.),
- дневник практики,
- отзыв-характеристику.

Защита отчета производится на кафедре перед руководителем практики от университета.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета. Срок аттестации – последний рабочий день недели, завершающий практик. На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру пищевой биотехнологии по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

Для оценки знаний, полученных в ходе прохождения учебной практики, используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся 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 04.09.2017). Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется по 100-балльной шкале.

Форма контроля	Максимальное коли-
----------------	--------------------

	чество баллов
Посещаемость	10
Отзыв (характеристика) руководителя практик	10
Полнота обработки студентом индивидуального задания для прохождения практики	5
Результаты собеседования для контроля выполнения студентом самостоятельной работы	15
Качество, полнота, правильность оформления отчета	20
Промежуточная аттестация (дифф. зачет) – защита отчета	40
Итого	100

Для получения дифференцированного зачета вводится следующая шкала перевода 100-балльной шкалы в четырех балльную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»,
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»,
- от 60 до 73 баллов – «удовлетворительно»,
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

При выставлении зачета по итогам практики принимается во внимание уровень практической и теоретической подготовленности студентов, их отношение к работе, характеристика, данная руководителем практики, содержание, оформление и защита отчета. Студенты, не выполнившие программу практики и получившие неудовлетворительную оценку, направляются повторно на практику в период студенческих каникул.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

8.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Винаров [и др.] ; под редакцией В. А. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 274 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14042-2. – Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/496839 . Режим доступа: по подписке КНИТУ
Веселовский, С. Ю. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве : учебное пособие для вузов / С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 224 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14764-3. – Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/ Режим доступа: по подписке КНИТУ
Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие для вузов / О. Н. Чечина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 266 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13660-9. – Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/494460 Режим доступа: по подписке КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Пищевая химия. Добавки : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова ; ответственный редактор Л. В. Донченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 223 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05898-7. – Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru/bcode/491269 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Антипова, Л. В. Биотехнология пищи: физические методы : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, С. С. Антипов, С. А. Титов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 210 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13162-8. – Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/496227 Режим доступа: по подписке КНИТУ

Кроме того, при написании отчета по учебной практике предполагает обращение к публикациям отечественных периодических изданий в отраслевых журналах: «Известия вузов», «Вопросы питания», «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки», «Продукты длительного хранения», «Стандарты и качество», «Упаковка в пищевой промышленности».

§.3 Электронные источники информации

При прохождении учебной практики использование электронных источников информации:

1. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
2. Интернет-портал по биотехнологии – <https://bio-x.ru/>
3. Информационный портал «Пищевик» – <http://mppnik.ru/publ/>
4. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru/>
5. Электронный учебник по биотехнологии – <http://www.biotechnolog.ru/>
6. Электронная библиотека «Киберленинка» – <http://cyberleninka.ru>
7. Научный журнал «Фундаментальные исследования» – <http://www.rae.ru/fs/>
8. On-line-журнал «Биотехнология. Теория и практика» – <http://www.biotech-jr.ru/>
9. Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология» – <http://cbio.ru>
10. Сайт технической литературы – <http://www.tehlit.ru/>
11. База данных ГОСТ-ов – <http://gostexpert.ru/>
12. База данных патентов – <http://ru-patent.info/>
13. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

Согласовано:
Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебные лаборатории кафедры «Пищевой биотехнологии», которые оснащены необходимым оборудованием: спектрофотометр, фотоколориметры, рефрактометры, рН-метр, микроскопы световые, микроскоп биологический с полным набором насадок, холодильники, термостаты воздушные и водные, сушильные шкафы, автоклав, дистилляторы, центрифуги, ареометры, магнитные мешалки, вискозиметры, весы аналитические и технические.

10. Образовательные технологии

Занятия, проводимые в интерактивной . форме не предусмотрены для данной практики

Форма проведения учебной практики:

- творческие задания;
- работа в малых группах.