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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____А.В. Бурмистров
«01» ____11_____2017 г.

# Р А Б О Ч А Я  П Р О Г Р А М М А

По дисциплине Б1.В.ОД.11 «Информационные ресурсы и системы»
Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
Профиль подготовки «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов»
Квалификация выпускника Бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Институт пищевых производств и биотехнологии, Факультет пищевых технологий
Кафедра-разработчик рабочей программы Химической кибернетики
Курс, семестр 3, 5

| | Часы | Зачетные единицы |
|---|---|---|
| Лекции | 18 | 0,5 |
| Практические занятия | – | – |
| Семинарские занятия | – | – |
| Лабораторные занятия | 36 | 1 |
| Самостоятельная работа | 90 | 2,5 |
| Форма аттестации | Зачет, КР | Зачет, КР |
| Всего | 144 | 4 |

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования
(№ 227 от 12.03.2015г.)

по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

для профиля «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов», на основании учебного плана (2015г.), год начала подготовки: 2015г., 2016г., 2017г.

Разработчик программы:

доцент _____ Кошкина Л.Ю.

доцент _____ Понкратова С.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХК, протокол от 19.10 2017г. № 3

И.о. зав. кафедрой _____ Понкратова С.А.

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевых технологий, реализующего подготовку образовательной программы
от 23.10 2017г. № 3

Председатель комиссии, профессор _____ Сироткин А.С.

**УТВЕРЖДЕНО**

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевых технологий, к которому относится кафедра-разработчик РП
от 23.10 2017г. № 3

Председатель комиссии, профессор _____ Сироткин А.С.

Начальник УМЦ _____ Китаева Л.А.

### *1. Цели освоения дисциплины*

Целями освоения дисциплины «Информационные ресурсы и системы» являются

а) формирование компетенций в области информационных ресурсов и систем;

б) получение комплексного представления об информационных ресурсах общества;

в) формирование знаний об процедурах обработки информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;

г) получение навыков обработки массивов данных прикладными статистическими пакетами;

д) освещение теоретических вопросов построения и функционирования реляционных баз данных;

е) приобретение навыков создания, наполнения, модификации и сохранения баз данных, а также разработки средств пользовательского интерфейса к ним;

ж) получение знаний об основных требованиях информационной безопасности.

### *2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы*

Дисциплина «Информационные ресурсы и системы» относится к вариативной части обязательных дисциплин ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информационные ресурсы и системы» бакалавр должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Информатика.

б) Вычислительная математика.

Дисциплина «Информационные ресурсы и системы» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Системы управления химико-технологическими процессами.

б) Системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

в) Методы статистического анализа и планирования эксперимента в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные ресурсы и системы» могут быть использованы при прохождении учебной, производственной, преддипломной практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

### *3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины*

ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

1) **Знать:**

а) основные методы хранения и способы распространения информационных ресурсов;

б) понятия, термины статистический обработки данных;

в) основные принципы организации баз данных информационных систем;

г) методологию и средства проектирования реляционных баз данных;

д) основные требования информационной безопасности;

е) требования к оформлению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

2) **Уметь:**

а) использовать в профессиональной деятельности современные информационные ресурсы и системы;

б) применять методы математического анализа для статистической обработки данных;

в) производить анализ предметной области с построением соответствующей модели;

г) проводить проектирование структуры реляционной базы данных на основе модели предметной области;

д) проектировать простые приложения для работы с базами данных;

е) оформлять сопроводительную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

3) **Владеть:**

а) навыками поиска, изучения и использования современных информационных технологий;

б) навыками обработки информации с использованием прикладных статистических программ;

в) навыками конструирования инфологических и физических моделей предметных областей;

г) навыками работы с базами данных;

д) навыками защиты информации.

***4. Структура и содержание дисциплины «Информационные ресурсы и системы»***

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Виды учебной работы (в часах) | | | | Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы) | Лабораторные работы | СРС | |
| 1 | Информационные ресурсы | 5 | 2 | – | 2 | 18 | реферат с презентацией, индивидуальное задание |
| 2 | Статистическая информация и средства ее обработки | 5 | 4 | – | 8 | 9 | реферат с презентацией |
| 3 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 5 | 10 | – | 20 | 18 | реферат с презентацией, тест, контрольная работа |
| 4 | Основы информационной безопасности. Безопасность и администрирование баз данных. | 5 | 2 | – | – | 9 | реферат с презентацией, тест |
| 5 | Курсовая работа | 5 | – | – | 6 | 36 | программный продукт, пояснительная записка к КР |
| | | | 18 | – | 36 | 90 | |
| Форма аттестации | | | | | | | Зачет Защита КР |

***5. Содержание лекционных занятий по темам*** с указанием формируемых компетенций

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Тема лекционного занятия | Краткое содержание | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Информационные ресурсы | 2 | **Тема 1.** Информационные ресурсы и информационный рынок. | Структура, функции, области и сектора мирового информационного рынка. Организация информационной деятельности и объекты мирового информационного рынка. Информационные ресурсы: особенности, формы и виды. Основные методы хранения и способы распространения информационных ресурсов. Понятие государственных информационных ресурсов. Состав, основные категории и особенности информационных ресурсов России. Понятие справочных информационных ресурсов массового использования. | ОПК-1, ПК-3 |
| 2 | Статистическая информация и средства ее обработки | 2 | **Тема 2.** Характеристика статистической информации и средств ее описания. | Информационные ресурсы Государственной системы статистики. Характеристика статистической информации и средств ее описания. Автоматизация статистической деятельности на предприятиях и в организациях. Организация и ведение информационной базы статистики. | ОПК-1, ПК-3 |
| 3 | Статистическая информация и средства ее обработки | 2 | **Тема 3.** Пакеты прикладных программ статистической обработки. | Характеристика пакетов прикладных программ статистической обработки. Основы технологии машинной обработки статистической информации. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 4 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | **Тема 4.** Общие принципы построения информационных систем. | Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Архитектура информационных систем. Информация и данные. Организация данных и технология управления данными в автоматизированных информационных системах. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | **Тема 5.** Системы управления базами данных. | Основные понятия базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Локальная и многопользовательская база данных. Функциональные возможности и средства СУБД.<br>Модели данных. Сетевая, иерархическая и реляционная модели данных.<br>Реляционные таблицы. Кортежи, домены. Первичные и вторичные ключи. Нормализация данных. Логические связи в реляционной модели. Реляционная алгебра. Операции над отношениями. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 6 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | **Тема 6.** Проектирование реляционной базы данных. | Этапы проектирования реляционной базы данных. Информационный анализ предметной области. Информационно-логическая модель предметной области. Выделение информационных объектов. Определение связей объектов, одно-многозначные отношения. Каноническая ИЛМ. Определение логической структуры базы данных. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 7 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | **Тема 7.** Работа в Microsoft Access. | Работа в Microsoft Access. Основные объекты. Разработка, загрузка, просмотр и корректировка данных. Технология создания схемы данных. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 8 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | **Тема 8.** Запросы. | Запросы простые и сложные. Классификация. Функции. Обработка запросов. SQL-запросы. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 9 | Основы информационной безопасности. Безопасность и администрирование баз данных. | 2 | **Тема 9.** Безопасность и администрирование баз данных. | Основы информационной безопасности.<br>Безопасность и администрирование баз данных. | ОПК-1 |
| | | 18 | | | |

***6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)***

Не предусмотрено учебным планом.

***7. Содержание лабораторных занятий***

Цель проведения лабораторных работ:

в) получение навыков поиска и обработки информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;

г) получение навыков статистической обработки массивов данных прикладными пакетами;

д) изучение методов и способов построения и функционирования реляционных баз данных;

е) приобретение навыков создания, наполнения, модификации и сохранения баз данных, а также разработки средств пользовательского интерфейса к ним.

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Наименование лабораторной работы | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Информационные ресурсы | 2 | Поиск источников информации в электронных библиотечных системах, в Научной электронной библиотеке, глобальной сети Интернет | ОПК-1, ПК-3 |
| 2 | Статистическая информация и средства ее обработки | 2 | Правила составления статистических таблиц и графиков. Статистические показатели. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 3 | Статистическая информация и средства ее обработки | 2 | Средние величины. Показатели вариации. Ряды динамики. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 4 | Статистическая информация и средства ее обработки | 2 | Индексы. Агрегатные индексы. Средние индексы. Территориальные индексы. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 5 | Статистическая информация и средства ее обработки | 2 | Статистика населения и статистика национального богатства. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 6 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Создание однотабличной базы данных в Microsoft Access. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Создание реляционной базы данных Microsoft Access. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 8 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Создание форм в базе данных Microsoft Access. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 9 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Редактирование формы в режиме конструктора форм. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 10 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Создание запросов на выборку. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 11 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Создание запросов на изменение | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 12 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Контрольная работа. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 13 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Создание запросов SQL | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 14 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Проектирование базы данных в SQL | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 15 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 2 | Обмен данными между приложениями Microsoft Office | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 16 | Курсовая работа | 2 | Сущности и их атрибуты. Проектирование инфологической модели. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 17 | Курсовая работа | 2 | Физическое проектирование. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 18 | Курсовая работа | 2 | Защита курсовых работ. | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| | | 36 | | |

### *8. Самостоятельная работа бакалавра*

| № п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу | Часы | Форма СРС | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Информационные ресурсы и информационный рынок | 4 | написание реферата, выполнение и оформление индивидуального задания | ОПК-1, ПК-3 |
| 2 | Статистическая информация и средства ее обработки | 6 | написание реферата, подготовка презентации | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 3 | Информационные системы. Системы управления базами данных. | 10 | написание реферата, подготовка презентации, подготовка к тестированию, к контрольной работе | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| 4 | Основы информационной безопасности. Безопасность и администрирование баз данных. | 4 | написание реферата, подготовка презентации, подготовка к тестированию | ОПК-1 |
| 5 | Курсовая работа | 30 | проектирование программного продукта, оформление пояснительной записки к КР | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |
| | | 54 | | |

### *9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.*

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Информационные ресурсы и системы» используется рейтинговая система на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса». 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.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ (учитывается посещаемость, самостоятельность выполнения, качество оформления), рефератов, презентаций, индивидуального задания, теста, контрольной работы.

За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

| Оценочные средства | Кол-во | Min, баллов | Max, баллов |
|---|---|---|---|
| Реферат с презентацией | 1 | 9 | 15 |
| Индивидуальное задание | 1 | 9 | 15 |
| Контрольная работа | 1 | 30 | 50 |
| Тест | 1 | 12 | 20 |
| Итого: | | 60 | 100 |

Отдельно оценивается курсовая работа. Минимальный балл 60, максимальный 100 баллов.

## *10.* Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### *10.1. Основная литература*

При изучении дисциплины «Информационные ресурсы и системы» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

| Основные источники информации | Кол-во экз. |
|---|---|
| 1. Мировые информационные ресурсы / Блюмин А.М. ; Феоктистов Н.А. — Moscow : Дашков и К, 2016 .— Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2016. — ISBN 978-5-394-02411-5 . | ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394024115.html Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 2. Информационные системы в экономике [Учебники] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 38.03.01 "Экономика" / К.В. Балдин .— М. : ИНФРА-М, 2016 .— 216, [2] с. : ил. — (Высш. образование - Бакалавриат) .— Библиогр.: с.212-214 (43 назв.) .— ISBN 978-5-16-005009-6. | 20 экз. в УНИЦ КНИТУ |
| 3. Лашина М.В., Соловьев Т.Г. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге (для бакалавров) .— Москва : КноРус, 2017 .— 304 .— ISBN 978-5-406-05684-4 . | ЭБС «Book.ru» http://www.book.ru/book/922282 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 4. Варфоломеева, Александра Олеговна. Информационные системы предприятия : Учебное пособие .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 283 с. — для студентов высших учебных заведений .— ISBN 978-5-16-005549-7 | ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=536732 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 5. Компьютерная информация под защитой. Правовое и криминалистическое обеспечение безопасности компьютерной информации .— Москва : Русайнс, 2017 .— 127. | ЭБС «Book.ru» http://www.book.ru/book/920258 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 6. Шустова, Лариса Ивановна. Базы данных : Учебник .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 304 с. — ISBN 978-5-16-010485-0 | ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=751611 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 7. Информационные системы : Учебное пособие / Голицына, Ольга Леонидовна. — | ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=43 |

| | |
|---|---|
| Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014.— 448 с. — для студентов высших учебных заведений .— ISBN 978-5-91134-833-5 | 5900<br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 8. Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР. / Веретехина С.В. — Москва : Русайнс, 2015 .— 124 .— ISBN 978-5-4365-0203-8 | ЭБС «Book.ru» - http://www.book.ru/book/916850<br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 9. Информационные системы в профессиональной деятельности .— Москва : Российская Академия Правосудия, 2013 .— 180 с. — ISBN 978-5-93916-377-4 . | ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=517322<br>Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ. |

### *10.2. Дополнительная литература*

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| **Дополнительные источники информации** | **Кол-во экз.** |
|---|---|
| 1. Рено Н.Н. Основы работы в СУБД "Access" [Электронный ресурс] : метод. указ. / Казанский нац. исслед. технол. ун-т ; Н.Н. Рено – Казань : Изд-во КНИТУ, 2014 . – 31 с. | В ЭБ УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/Reno-osnovy_raboty.pdf<br>Доступ с IP-адресов КНИТУ |
| 2. Захарова, Евгения Яковлевна. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению .— Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010 .— 126 с. — ISBN 978-5-7782-1535-1 | ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=546588 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 3. Информационное обеспечение развития системы высшего образования. / Цёхла, Светлана Юрьевна [Монографии] : монография / С.Ю. Цёхла, М.Н. Бурлай ; Таврич. нац. ун-т им. В.И. Вернадского .— Симферополь : ДИАЙПИ, 2014 .— 187 с. : ил. — Библиогр.: с.159-175 (167 назв.) .— ISBN 978-5-9906025-3-3. | 1 экз. в УНИЦ КНИТУ |
| 4. Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы / Шаншуров Г.А. - Новосиб.:НГТУ, 2014. - 59 с.: ISBN 978-5-7782-2459-9 | ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/go.php?id=546487<br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ |
| 5. Винокур, Алексей Иосифович. Информационные системы в издательском деле | 1 экз в УНИЦ КНИТУ |

| | |
|---|---|
| [Учебники] : учеб. пособие для студ., обуч. по направл. "Издательское дело" / А.И. Винокур, А.Ф. Иванько, М.А. Иванько ; Моск. гос. ун-т печати им. И. Федорова ; Ин-т принтмедиа и информ. технологий .— М., 2015 .— 193, [2] с.- ISBN 978-5-8122-1315-2. | |
| 6. Радомский, Владимир Маркович. Информационные системы и технологии в изобретательской деятельности и рекламе [Учебники] : учеб. пособие / ; Самарский архитект.-строит. ун-т .— Самара : СГАСУ, 2015 .— 218, [2] с.- ISBN 978-5-9585-0607-1. | 1 экз в УНИЦ КНИТУ |
| 7. Миков, Александр Иванович. Информационные процессы и нормативные системы в IT: Математические модели. Проблемы проектирования. Новые подходы / А.И. Миков .— М. : ЛИБРОКОМ, 2013 .— 254 с.- ISBN 978-5-397-03452-4. | 1 экз в УНИЦ КНИТУ |
| 8. Сулейманова Д.Ю. Информационные системы управления инновационными процессами .— Москва : Русайнс, 2016 .— 149 .— ISBN 978-5-4365-1138-2 | ЭБС «Book.ru » http://www.book.ru/book/921530 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |

1. Журнал «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ». Режим доступа: http://elibrary.ru, свободный.
2. Журнал «ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ». Режим доступа: http://elibrary.ru, свободный.

### *10.3. Электронные источники информации*

При изучении дисциплины «Информационные ресурсы и системы» рекомендуется использовать следующие электронные источники информации:

1. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: http://ruslan.kstu.ru/
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа:http://elibrary.ru
3. ЭБС «Лань» – Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/
4. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: http://znanium.com
5. ЭБС «Book.ru» – Режим доступа: http://www. book.ru
6. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/

**Согласовано:**

Зав.сектором ОКУФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Удостоверяющий информационный центр

***11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их достижений планируемым результатам обучения по дисциплине «Информационные ресурсы и системы» разработаны фонды оценочных средств (ФОС), которые являются составной частью рабочей программы по дисциплине «Информационные ресурсы и системы» и оформлены отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств.

***12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).***

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

– для проведения лекционных занятий – аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) для чтения лекций-презентаций;

– для проведения лабораторных занятий – компьютерные классы кафедры ХК, оснащенные современным оборудованием;

– для самостоятельной работы – компьютерные классы, подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «КНИТУ», представленную ресурсами сайта университета *http://www.kstu.ru*;

– методические пособия/указания для выполнения практических и лабораторных заданий;

– лицензионный доступ к ЭБС, БД и отдельным электронным версиям изданий из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров ФГБОУ ВО «КНИТУ».

***13. Образовательные технологии***

Основные интерактивные формы и удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведены в таблице:

| Дисциплина | Интерактивные часы | | | | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Лек | Лаб. | Практ. | |
| Б1.В.ОД.11 «Информационные ресурсы и системы» | 18 | 6 | 12 | – | интерактивная лекция (лекция с разбором конкретных ситуаций), метод групповой дискуссии, использование общественных ресурсов, система дистанционного обучения |

## Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине Б1.В.ОД.11 Информационные ресурсы и системы

*(наименование дисциплины)*

пересмотрена на заседании кафедры химической кибернетики, факультета пищевых технологий, ФГБОУ ВО КНИТУ

*(наименование кафедры)*

| № п/п | Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № от . 20 ) | Наличие изменений | Наличие изменений в списке литературы | Подпись разработчика РП | Подпись заведующего кафедрой | Подпись начальника УМЦ/ОМг/ОАиД |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | № 1 от 29.08.2018 | Нет | Нет | Кайд | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |