

Министерство образования и науки Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г.М. Рахимова
« 17 » 05 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.В.ДВ.4.1 «Экология»**
Направление подготовки **19.03.03. «Продукты питания животного происхождения»**
Профиль подготовки **«Технология молока и молочных продуктов»**
Квалификация выпускника **бакалавр**
Форма обучения очная / заочная
Кафедра-разработчик рабочей программы **ХТОМ**
Курс, семестр **1 курс 2 семестр / 3 курс ,6 семестр**

	Часы		Зачетные единицы	
	очная	заочная	очная	заочная
Лекции	18	4	0,5	0,11
Практические занятия	18	6	0,5	0,17
Семинарские занятия				
Лабораторные занятия				
Самостоятельная работа	36	58	1	1,61
Форма аттестации	Зачет	Зачет		0,11
Всего	72	72	2	2

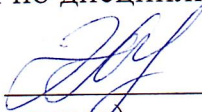
Бугульма, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 199 12.03.2015)

по направлению 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения» для профиля (специализации) «Технология молока и молочных продуктов», на основании учебного плана набора обучающихся (2018) и примерной программы по дисциплине (при ее наличии).


Разработчик программы:

Доцент каф.ХТОМ
(должность)


(подпись)

Хасаншина Э.М.
(Ф.И.О.)

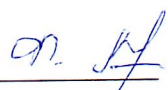
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ, протокол от 16.05 2018 г. № 9
Зав. кафедрой ХТОМ


(подпись)

Хасаншина Э.М.
(Ф.И.О.)

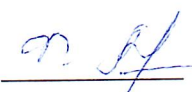
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы от 17.05 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент 
(подпись) Ф.К. Ахмедзянова
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, к которому относится кафедра-разработчик РП от 17.05 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент 
(подпись) Ф.К. Ахмедзянова
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

а) освоение теоретической и практической базы в области экологии и экологических аспектов для дальнейшего использования в своей учебной и профессиональной деятельности;

б) формирование междисциплинарного подхода к явлениям материальной действительности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к части Б1.В.ДВ.4.1 по выбору ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Экология» бакалавр по направлению подготовки 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Б1.Б.2 «История»;

Дисциплина «Экология» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Б1.Б.17 «Общая технология молочной отрасли»;

б) Б1.Б.19 «Теплоэнергоснабжение предприятий»;

в) Б1.В.ОД.4 «Психология и педагогика»;

г) Б1.В.ОД.10 «Электротехника и электроника»;

д) Б1.В.ОД.13 «Технологическое оборудование молочной отрасли»;

е) Б1.В.ОД.14 «Проектирование предприятий молочной отрасли»;

ж) Б1.В.ДВ.4.2 «Экологический менеджмент в промышленности».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Экология» могут быть использованы при прохождении практик (производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) и выполнении выпускных квалификационных работ, могут быть использованы в производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской и проектной деятельности по направлению подготовки 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1) ПК-2 - способностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия

2) ПК-21 - готовностью принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия

3) ПК-22 - способностью принимать управленческие решения с учетом

производственных условий

4) ПК-30 - готовностью выполнять работу в области научно-технической деятельности по проектированию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:**

а) основные закономерности, протекающие в биосфере;

б) классификацию и особенности влияния на живые организмы экологических факторов;

в) роль антропогенного фактора, как особенно важного для создания условий устойчивого развития всей планеты;

г) механизмы функционирования и устойчивости биосферы.

2) **Уметь:**

а) использовать знания по общей экологии в дальнейшем обучении и практической деятельности.

3) **Владеть:**

а) навыками обработки экологической информации;

б) навыками системного анализа наблюдаемых экологических явлений и процессов.

4. Структура и содержание дисциплины «Экология»

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа (очная форма обучения).

№ 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	Предмет экологии.	2	2	2		6	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
2	Разделы экологии.	2	4	4		6	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
3	Биосфера Земли.	2	4	4		8	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
4	Нормирование качества окружающей среды.	2	4	4		8	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
5	Основы экологического права.	2	4	4		8	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
Форма аттестации							Зачет

4.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа (заочная форма обучения).

№ 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	Предмет экологии.	6	1			2	Контрольная

							работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
2	Разделы экологии.	6	0,5			2	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
3	Биосфера Земли.	6	0,5			3	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
4	Нормирование качества окружающей среды.	6	1	2		20	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
5	Основы экологического права.	6	1	4		31	Контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, доклад,
Форма аттестации							Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций (очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Предмет экологии.	2	Предмет экологии.	Общие сведения. Экология как наука: определение, историческое становление, предмет, задачи, понятийная база..	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
2	Разделы экологии.	4	Разделы экологии.	Аутоэкология. Концепция взаимодействия организма и среды. Популяционная экология. Концепция популяции и её свойства.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
3	Биосфера Земли.	4	Биосфера Земли.	Биосфера как глобальная экосистема. Гидросфера как важный элемент биосферы. Атмосфера. Литосфера.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

				Природные и антропогенные экологические системы.	
4	Нормирование качества окружающей среды.	4	Нормирование качества окружающей среды.	Нормирование качества окружающей среды. Санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
5	Основы экологического права.	4	Основы экологического права.	Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Основы правового механизма природопользования. Системы экологического законодательства. Экологические права граждан. Ответственность за экологические правонарушения.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Предмет экологии.	2	Предмет экологии.	Общие сведения. Экология как наука: определение, историческое становление, предмет, задачи, понятийная база.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
2	Разделы экологии.	0,5	Разделы экологии.	Аутоэкология. Концепция взаимодействия организма и	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

				среды. Популяционная экология. Концепция популяции и её свойства.	
3	Биосфера Земли.	0,5	Биосфера Земли.	Биосфера как глобальная экосистема. Гидросфера как важный элемент биосферы. Атмосфера. Литосфера. Природные и антропогенные экологические системы.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
4	Нормирование качества окружающей среды.	1	Нормирование качества окружающей среды.	Нормирование качества окружающей среды. Санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
5	Основы экологического права.	1	Основы экологического права.	Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Основы правового механизма природопользования. Системы экологического законодательства. Экологические права граждан. Ответственность за экологические правонарушения.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Сформулировать цель проведения семинарских, практических занятий (лабораторного практикума) (очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия,	Формируемые компетенции
-------	-------------------	------	---------------------------------------	-------------------------

			лабораторного практикума	
1	Предмет экологии.	2	Среды обитания. Экологические факторы	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
2	Разделы экологии.	4	Разделы экологии.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
3	Биосфера Земли.	4	Трофические цепи	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
4	Нормирование качества окружающей среды.	4	Нормирование качества окружающей среды.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
5	Основы экологического права.	4	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Сформулировать цель проведения семинарских, практических занятий (лабораторного практикума) (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Формируемые компетенции
1	Нормирование качества окружающей среды.	2	Нормирование качества окружающей среды.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
2	Основы экологического права.	4	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом) (очная форма обучения)

Сформулировать цель проведения лабораторных работ.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Не предусмотрено учебным планом			

**Указать, что лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры без использования специального оборудования.*

Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом) (заочная форма обучения)

Сформулировать цель проведения лабораторных работ.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Не предусмотрено учебным планом			

8. Самостоятельная работа бакалавра (очная форма обучения)

№	Темы,	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
---	-------	------	-----------	-------------------------

п/п	выносимые на самостоятельную работу			
1	<p>Лимитирующие факторы Основные среды жизни. Адаптация организмов по отношению к экологическим факторам. Толерантность организмов. Понятие об экологической нише. Понятие о виде. Морфологический и биологический виды.. Характеристика лимитирующих абиотических факторов. Характеристика биотических факторов.</p>	6	<p>Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.</p>	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
2	<p>Структура популяций. Экологическая структура популяций. Популяционные волны и причины их вызывающие. Наименьшая единица популяции.</p>	6	<p>Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.</p>	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
3	<p>Природные и антропогенные экологические системы. Круговороты вещества и энергии. Цепи питания. Ноосфера как живая высшая организация биосистем.</p>	8	<p>Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.</p>	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
4	<p>Санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.</p>	8	<p>Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.</p>	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
5	<p>Экологический аудит. Экологическая</p>	8	<p>Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по</p>	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

сертификация. Экологическая экспертиза. Экологический риск.		заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.	
---	--	---	--

Примечание: в графе «форма СРС» указываются конкретные формы СРС (подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение типового расчета, написание реферата, выполнение расчетно-графического или домашнего задания, выполнение курсовой работы (проекта) и т.п.).

Самостоятельная работа бакалавра (заочная форма обучения)

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Лимитирующие факторы Основные среды жизни. Адаптация организмов по отношению к экологическим факторам. Толерантность организмов. Понятие об экологической нише. Понятие о виде. Морфологический и биологический виды.. Характеристика лимитирующих абиотических факторов. Характеристика биотических факторов.	2	Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
2	Структура популяций. Экологическая структура популяций. Популяционные волны и причины их вызывающие. Наименьшая единица популяции.	2	Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
3	Природные и антропогенные экологические системы. Круговороты вещества и энергии. Цепи питания. Ноосфера как	3	Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

	живая высшая организация биосистем.			
4	Санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.	20	Текущая работа с лекционным материалом. Поиск информации по заданиям преподавателя и подготовка коллективных презентаций, подготовка к коллоквиуму, докладу написание реферата.	ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30
5	Экологический аудит. Экологическая сертификация. Экологическая экспертиза. Экологический риск.	31		ПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-30

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При изучении дисциплины предусматривается зачет, выполнение контрольных работ, реферат. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Контрольная работа	1	10	25
Реферат	1	20	30
Коллоквиум	1	24	35
Тест	1	6	10
Зачет			
Итого		60	100

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Экология» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую

литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Горелов, А.А. Социальная экология: учебное пособие / А.А. Горелов. - 3-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2012. - 603 с.	ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=461010 Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
2. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология: учебное пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби; пер. С.Э. Шмелев. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 526 с.	ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117052 Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
3. Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 687 с.	ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337 Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Экология» использование электронных источников информации:

ЭБС «Университетская библиотека online». – Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/>

Согласовано:

Библиотекарь

Латыпова

А.Г. Латыпова

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения
1-5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	- мультимедийный проектор; - ноутбук;

	типа(К. 106)	<ul style="list-style-type: none"> - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; <li style="padding-left: 20px;">- стол преподавателя.
--	--------------	--

13. Образовательные технологии

1. Лекции. Наряду с традиционными видами лекционных занятий, также используются лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: презентации по дисциплине, мультимедиа, рисунки, фото, схемы и таблицы); лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»).

2. Практические занятия.

3. При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа – изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к практическим занятиям).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Экология »

пересмотрена на заседании кафедры ХТОМ

(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
		нет	Нет/есть*			