

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 18.03.2025 11:54:57
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
«_____» _____ 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
БИОЭТИКА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность программы магистратуры

Качество и безопасность пищевых продуктов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет химической и биотехнологии

Кафедра технологии микробиологического синтеза

Санкт-Петербург

2023

Б1.В.05

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	5
3. Объем дисциплины	5
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий	6
4.2. Занятия лекционного типа.....	7
4.3. Занятия семинарского типа	8
4.3.1. Семинары, практические занятия	8
4.3.2. Лабораторные занятия.....	8
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	9
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	10
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	12
10.2. Программное обеспечение.....	12
10.3. Базы данных и информационные справочные системы	12
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы	12
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	12
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-1 Способен разрабатывать, внедрять и управлять системой менеджмента качества и безопасности пищевой продукции на всех этапах ее производства	ПК-1.6 Способен осуществлять контроль соблюдения требований по обеспечению безопасности пищевой продукции	Знать: Принципы и требования по обеспечению биологической безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и технологическим процессам ее производства (ЗН-1). Уметь: определять перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства РФ по биологической безопасности пищевой продукции (У-1). Владеть: навыками контроля соблюдения требований по обеспечению биологической безопасности пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных факторов (Н-1).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.05) и изучается на 2 курсе в 3 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Менеджмент качества на пищевых предприятиях», «Качество и безопасность пищевой продукции», «Технологии хранения пищевой продукции с применением барьерных факторов».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Биоэтика и биологическая безопасность» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин «Идентификация пищевой продукции и фальсификация», «Гигиенический дизайн пищевых производств», «Устойчивость пищевых предприятий», а также при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/108
Контактная работа с преподавателем:	62
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	36
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)	36 (32)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	8
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	46
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	-
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Основы биоэтики. Введение	4	8	-	10	ПК-1	ПК-1.6
2	Современные научные направления биоэтики	6	10	-	16	ПК-1	ПК-1.6
3	Биоэтика и биологическая безопасность	8	18	-	20	ПК-1	ПК-1.6

4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Основы биоэтики. Введение Введение. Понятие биоэтики. Цель, задачи и содержание дисциплины. История становления и этапы развития биоэтики. Понятие «биоэтики» в концепции В.Р. Поттера. Основные этические правила и принципы. Этико-правовое регулирование. Национальные и международные комитеты по биоэтике. Регламентирующие документы о правовых основах биоэтики, гарантиях ее обеспечения и правах человека.	4	ЛВ
2	Современные научные направления биоэтики Научные направления биоэтики: биотехнология, медицина и экология. Роль, достижения и проблемы науки в этих направлениях. Биоэтика и биотехнологии. Достижения человека в биотехнологии и противоречия с биоэтикой. Генетическая и клеточная инженерия. Правовое регулирование и обеспечение безопасности генно-инженерной деятельности. Экологическая этика. Основные этапы и направления развития. Экологические аспекты развития биотехнологий. Достижения экобиотехнологии и биобезопасность.	6	ЛВ
3	Биоэтика и биологическая безопасность Термины и понятия биологической безопасности. Роль биоэтики и биологической безопасности в современном мире. Национальная и международная система биологической безопасности. Федеральный закон и система стандартов. Гигиенические характеристики биообъектов, методы контроля Основы и принципы обеспечения биологической безопасности на биотехнологических производствах. Организация безопасного производства. Системы контроля безопасности биотехнологических производств и пищевой продукции. Генетически модифицированные организмы и продукты, основы обеспечения биологической безопасности. Регулирование производства и сертификация генетически модифицированного сырья и пищевых продуктов. Оценка риска и система управления рисками	8	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	биотехнологической деятельности. Основные факторы риска в области биотехнологии. Типы риска при ведении научной и исследовательской деятельности в области биотехнологии. Виды биотехнологических производств и исследований, сопряженных с максимальным риском.		

4.3. Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
1	Биоэтика в современном обществе. Роль, проблемы и перспективы развития	2	-	
1	Международные организации и правовое регулирование в биоэтике	2	2	Ф
1	Биоэтика в научных исследованиях и инновационной деятельности. Профессиональная этика ученого	2	2	
1	Этико-правовое регулирование проведения клинических испытаний и экспериментов (на животном, на человеке)	2	2	
2	Синтез генома. Предпосылки создания искусственных живых систем	2	2	
2	Трансгенные животные и растения	2	2	
2	Клонирование. Стволовые клетки	2	2	
2	Биотехнологии получения экологически чистых материалов. Биоразлагаемые полимеры	2	2	
2	Переработка биомассы в биотопливо	2	2	
3	Проблема нехватки продовольствия и ее решение биотехнологическими методами	4	2	
3	Альтернативные источники сырья пищевых продуктов	2	2	

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
3	Геннетически модифицированные организмы и продукты: польза или вред	4	4	Д
3	Основы безопасности жизнедеятельности при работе с биотехнологическими объектами	2	2	
3	Биотерроризм и биобезопасность. Основные факторы, риски, последствия. Предотвращение биотерроризма	2	2	Ф
3	Оценка риска при проведении биотехнологических исследований и/или организации конкретных биотехнологических производств	4	4	КМ (кейс-метод)

4.3.2. Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Федеральные законы и нормативные акты о правовых основах биоэтики, гарантиях ее обеспечения и правах человека	10	Устный опрос
2	ФЗ №86 от 05.06.1996 «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (с изменениями и дополнениями)	16	Устный опрос
3	ФЗ №492 от 30.12.2020 "О биологической безопасности в Российской Федерации"	20	Устный опрос

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <https://media.spbti.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и формируется вопросами.

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 45 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1 1. Биоэтика. История. Предпосылки и этапы развития науки. 2. Генетически модифицированные организмы. Их влияние на здоровье человека.

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – «зачет».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Биология с основами экологии : учебник для вузов / А. С. Лукаткин, А. Б. Ручин, Т. Б. Силаева [и др.]; Под редакцией А. С. Лукаткина. - Москва : Академия, 2008. - 397 с. – ISBN 978-5-7695-3103-3.

2. Габидова, А.Э. Анализ микробиологического риска в производстве пищевых продуктов и лекарственных препаратов / А. Э. Габидова ; Науч. ред. В. А. Галынкин. - СПб. : Проспект Науки, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-906109-35-4.

3. Методы анализа пищевых продуктов. Определение компонентов и пищевых добавок / Под редакцией Семиха Этлеша ; Перевод с англ. яз. под общей редакцией Ю. Г. Базарновой. - Санкт-Петербург : Профессия, 2019. - 564 с. - ISBN 978-5-904757-95-3.

4. Техника безопасности в микробиологической лаборатории : Учебное пособие / Д. О. Виноходов [и др.] ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра молекулярной биотехнологии. - Санкт-Петербург : СПбГИ(ТУ), 2021. - 90 с.

5. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия / Р. Шмид ; Перевод с нем. яз. А. А. Виноградовой, А. А. Синюшина ; Под редакцией Т. П. Мосоловой, А. А. Синюшина. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 325 с. – ISBN 978-5-94774-767-6.

б) электронные учебные издания:

1. Бугеро, Н. В. Биоэтика : учебное пособие / Н. В. Бугеро, Н. А. Ильина. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 47 с. — ISBN 978-5-86045-906-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112086> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Веселова, Т. А. Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях : учебно-методическое пособие / Т. А. Веселова, А. А. Мальцева, И. М. Швец. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 187 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144580> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

3. Губанов, Н. И. Риски в современном обществе : монография / Н. И. Губанов, Н. Н. Губанов. — Тюмень : ТюмГМУ, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-907021-30-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258113> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

4. Лихачев, С. В. Биоэтика : учебное пособие / С. В. Лихачев. — Пермь : ПГАТУ, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-94279-516-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170562> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

5. Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систем: 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123435> (дата обращения: 02.03. 2023). — Режим доступа: по подписке.

6. Рябичева, А. Е. Биологическая безопасность пищевых систем : учебное пособие / А. Е. Рябичева, В. А. Стрельцов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 226 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304487> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<https://media.spbti.ru>

Электронные библиотеки:

WEB of Science, WOS <http://www.chemweb.com>,

Электронная библиотека РФФИ e-library <http://elibrary.ru>, <http://e-library.ru>

Scirus <http://www.scirus.com>

Sciencedirect <http://www.sciencedirect.com>

PubMed, PubMed Central, Biomedcentral <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>;

<http://www.pubmedcentral.nih.gov>; <http://www.biomedcentral.com>

CAS <http://www.cas.org>; <http://www.chemport.org>; <http://www.chemistry.org>;

<http://www.pubs.acs.org>

CiteXplore <http://www.ebi.ac.uk/citexplore>

CSA <http://www.csa.com>

Сайты международных издательств научной литературы (ACS, RSC, J. Wiley IS, M. Dekker, Elsevier, Taylor & Francis Web site, CRC Press Web site).

Электронный каталог на сайте Фундаментальной библиотеки СПбГТИ(ТУ):

<http://www.opticsinfobase.org/>

<http://www.oecd-ilibrary.org/>

<http://www.rsc.org/chemicalscience.pdf>

<http://journals.cambridge.org/>

<http://www.nature.com/>

<http://www.sciencemag.org/>

<http://online.sagepub.com/>

<http://e.lanbook.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Биоэтика и биологическая безопасность» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение

Microsoft Office (Microsoft Excel, Microsoft Word).

10.3. Базы данных и информационные справочные системы

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс».

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы

Для ведения лекционных и семинарских занятий используется аудитория, оборудованная средствами мультимедийной и оргтехники.

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Биоэтика и биологическая безопасность»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-1	Способен разрабатывать, внедрять и управлять системой менеджмента качества и безопасности пищевой продукции на всех этапах ее производства	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-1.6 Способен осуществлять контроль соблюдения требований по обеспечению безопасности пищевой продукции	Перечисляет и описывает принципы и требования по обеспечению биологической безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и технологическим процессам ее производства (ЗН-1).	Правильные ответы на вопросы № 1-20 к зачету	Путается в перечислении и описании принципов и требований по обеспечению биологической безопасности, предъявляемых к пищевой продукции и технологическим процессам ее производства	Перечисляет и описывает принципы и требования по обеспечению биологической безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и технологическим процессам ее производства	Уверенно и без ошибок перечисляет и описывает принципы и требования по обеспечению биологической безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и технологическим процессам ее производства
	Определяет перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства РФ по биологической безопасности пищевой продукции (У-1).	Правильные ответы на вопросы № 1-20 к зачету	Допускает ошибки при определении опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства РФ по биологической безопасности пищевой продукции	Определяет опасные факторы, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства РФ по биологической безопасности пищевой продукции	Без ошибок определяет опасные факторы, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства РФ по биологической безопасности пищевой продукции

	Контролирует соблюдение требований по обеспечению биологической безопасности пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных факторов (Н-1)	Правильные ответы на вопросы № 1-20 к зачету	Имеет слабые навыки контроля соблюдения требований по обеспечению биологической безопасности пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных факторов.	Имеет навыки контроля соблюдения требований по обеспечению биологической безопасности пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных факторов.	Может самостоятельно контролировать соблюдение требований по обеспечению биологической безопасности пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных факторов
--	---	--	--	---	--

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-1:

1. Биоэтика. История. Предпосылки и этапы развития науки
2. Цель и задачи биоэтики
3. Основные правила и принципы биоэтики
4. Современные научные направления биоэтики. Роль, достижения и проблемы науки в этих направлениях
5. Этико-правовое регулирование. Международные документы по биоэтике и правам человека
6. Современное развитие биоэтики в России. Перспективы развития биоэтики
7. Биоэтика в научных исследованиях и инновационной деятельности. Профессиональная этика ученого
8. Биоэтические проблемы современной генетики. Клеточная и генная инженерия
9. Генетически модифицированные организмы. Их влияние на здоровье человека
10. Регулирование производства и использования генетически модифицированных организмов.
11. Биологическая безопасность. Роль биологической безопасности в современном мире
12. Национальная и международная система биологической безопасности
13. Опасные биологические факторы (опасности)
14. Основы биологической безопасности на биотехнологических производствах
15. Принципы обеспечения биологической безопасности на биотехнологических производствах
16. Оценка рисков при проведении биотехнологических процессов
17. Системы контроля безопасности биотехнологических производств и продукции
18. Биотерроризм и биобезопасность. Основные факторы. Риск. Предотвращение биотерроризма
19. Основные этапы и направления развития экологической этики в России
20. Экологические аспекты развития биотехнологий. Достижения экибиотехнологии

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биоэтика и биологическая безопасность» проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Шкала оценивания на зачете - «зачёт», «незачет». При этом «зачёт» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.