

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 10.07.2024 12:32:46
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
БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность программы бакалавриата

Продукты питания из растительного сырья

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **технологии микробиологического синтеза**

Санкт-Петербург

2023

Б1.В.10

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Профессор		доцент О.В. Волкова

Рабочая программа дисциплины «Безопасность пищевой продукции» обсуждена на заседании кафедры технологии микробиологического синтеза протокол от «...» 2023 г. №
Заведующий кафедрой М. М. Шамцян

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии протокол от « » 2023 г. №

Председатель М. В. Рутго

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Продукты питания из растительного сырья»		М. М. Шамцян
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М. З. Труханович
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	05
3. Объем дисциплины	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	07
4.3. Занятия семинарского типа.....	10
4.3.1. Семинары, практические занятия	10
4.3.2. Лабораторные занятия.....	12
4.4. Самостоятельная работа.....	13
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	13
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	15
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	16
10.2. Программное обеспечение.....	16
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	17
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы	17
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	17
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	18

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

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

Код и наименование компетенции ¹	Код и наименование индикатора достижения компетенции ²	Планируемые результаты обучения (дескрипторы) ³
ПК-3 Способен осуществлять ведение менеджмента безопасности и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства	ПК-3.2 Способен осуществлять контроль безопасности пищевой продукции на всех этапах ее производства	Знать: требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам ее производства, хранения, перевозки и реализации (ЗН-1). Уметь: проводить оценку показателей безопасности пищевой продукции на соответствие требованиям нормативно-технической документации (У-1). Владеть: навыками определения перечня показателей безопасности пищевой продукции, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы (Н-1).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Безопасность пищевой продукции» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.10) и изучается на 3 курсе в 6 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Микробиология», «Химия пищи», «Гомеостаз и питание». Умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Безопасность продуктов питания» могут быть использованы в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	4/ 144
Контактная работа с преподавателем:	92
занятия лекционного типа	36
занятия семинарского типа, в т.ч.	50
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	32 (28)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	18(16)
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	6
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	25
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Отчет по лабораторной работе
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Экзамен/27

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	Введение. Виды опасностей продуктов питания.	4	4	0	0	ПК-3	ПК-3.2
2	Значение санитарного состояния объектов внешней среды для производства высококачественной пищевой продукции.	2	0	0	3	ПК-3	ПК-3.2
3	Гигиенические характеристики пищи и основные контаминанты.	4	4	6	3	ПК-3	ПК-3.2
4	Микробиологические критерии и индикаторы безопасности пищевой продукции.	4	4	0	3	ПК-3	ПК-3.2
5	Пестициды: Классификация и свойства. Нитраты, нитриты, нитрозамины.	4	4	4	3	ПК-3	ПК-3.2
6	Токсичные элементы. Радиоактивные загрязнения.	4	4	4	3	ПК-3	ПК-3.2
7	Диоксины и диоксиноподобные вещества. Критерии безопасности пищевой продукции.	4	4	0	3	ПК-3	ПК-3.2
8	Пищевые добавки, их безопасность.	4	4	0	4	ПК-3	ПК-3.2
9	Химические и биохимические изменения пищи в процессе хранения.	6	4	4	3	ПК-3	ПК-3.2

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<p>Введение. Виды опасностей продуктов питания.</p> <p>Введение в дисциплину. Основные термины и определения безопасности пищевых продуктов. Классификация опасностей: опасности микробного происхождения, опасности нутриентов, опасности загрязнения компонентами антропогенно измененной окружающей среды, опасности природного происхождения, опасности пищевых добавок и красителей.</p> <p>Гигиеническая экспертиза продовольственного сырья и пищевых продуктов. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязнителей, допустимая суточная доза (ДСД) ксенобиотиков в организме человека.</p> <p>Законодательная база качества и безопасности пищевых продуктов.</p>	4	ЛВ
2	<p>Значение санитарного состояния объектов внешней среды для производства высококачественной пищевой продукции.</p> <p>Источники и виды загрязнения воды. Процессы самоочищения воды. Очистка производственных сточных вод. Санитарная оценка воды на предприятиях пищевой промышленности.</p> <p>Микрофлора воздуха и ее происхождение. Значение загрязнения воздуха микроорганизмами и санитарная оценка воздуха на предприятиях пищевой промышленности.</p> <p>Микрофлора почвы. Значение микрофлоры почвы как источника инфицирования воды, воздуха, растительного сырья. Санитарная оценка почвы.</p>	2	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
3	<p>Гигиенические характеристики пищи и основные контаминанты.</p> <p>Токсины микроорганизмов, микотоксины, тяжелые металлы, антибиотики, гормональные препараты, регуляторы роста растений, пестициды, удобрения, радионуклиды как факторы, оказывающие влияние на питательный гомеостаз.</p> <p>Понятие о «химических» болезнях алиментарного происхождения. ПДК различных контаминантов в пищевом сырье и готовой продукции.</p>	4	ЛВ
4	<p>Микробиологические критерии и индикаторы безопасности пищевой продукции.</p> <p>Микроорганизмы, выделяющие токсины. Классификация мико- и бактериотоксинов, свойства и критерии безопасности. Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям.</p> <p>Пищевые патогены. Пищевые отравления микробного происхождения.</p>	4	ЛВ
5	<p>Пестициды: Классификация и свойства. Нитраты, нитриты, нитрозамины.</p> <p>Классификация пестицидов; физико-химические свойства. Пути попадания пестицидов в продукты растительного и животного происхождения.</p> <p>Контроль качества пищевых продуктов на содержание пестицидов. Влияние технологической обработки на остаточное содержание пестицидов в сырье и готовых продуктах.</p> <p>Контроль безопасности пищевых продуктов на содержание нитрозосоединений. Влияние технологической обработки на остаточное содержание нитратов в сырье и готовых продуктах. Основные источники нитратов и нитритов в пищевых продуктах.</p> <p>Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика.</p>	4	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
6	<p>Токсичные элементы. Радиоактивные загрязнения.</p> <p>Источники загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания токсичными элементами: ртутью, свинцом, кадмием, оловом, цинком, алюминием и другими.</p> <p>Химические изменения компонентов пищевых продуктов при радиационной обработке. Радиационный контроль пищевых продуктов. Меры предупреждения радиационного загрязнения сырья и пищевых продуктов.</p>	4	ЛВ
7	<p>Диоксины и диоксиноподобные вещества. Критерии безопасности пищевой продукции.</p> <p>Источники загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания диоксинами. Определение, структура и свойства диоксинов: трициклических кислородсодержащих ксенобиотиков, семейство биофенилов (без атомов кислорода), бром- и хлорсодержащих соединений, полихлорированных дибензодиоксинов, дибензофуранов и других.</p> <p>Биологическое действие диоксинов на организм человека, допустимая суточная доза. Экологический мониторинг по диоксинам в различных отраслях промышленности.</p>	4	ЛВ
8	<p>Пищевые добавки, их безопасность.</p> <p>Понятие пищевых добавок, их типы, оценка риска их использования по стандартам ФАО/ВОЗ. Международная классификация, стандарты и система кодирования пищевых добавок.</p> <p>Наиболее распространенные пищевые добавки на рынке России. Технологическая необходимость использования пищевых добавок. Основные подходы к оценке безопасности пищевых добавок.</p>	4	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
9	<p>Химические и биохимические изменения пищи в процессе хранения.</p> <p>Химические и биохимические процессы, происходящие в пищевом материале при хранении. Процессы, происходящие под действием кислорода воздуха, воды, света и внутренних реакций.</p> <p>Взаимодействие кислотных компонентов пищи с материалами упаковки. Гидролитические, окислительно-восстановительные и синтетические процессы при хранении пищевого материала.</p> <p>Разрушение витаминов при хранении и переработке пищевого материала. Дыхание пищевого материала. Течение биохимических процессов в пищевом материале при участии собственных ферментов и ферментов контаминантных микроорганизмов.</p> <p>Изменение характера и интенсивности изменения пищи при ее химическом загрязнении. Способы увеличения сроков хранения.</p>	6	ЛВ

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	Структура производственной безопасности. Деятельность ВОЗ по обеспечению безопасности пищевого материала и продуктов питания.	4	3	Научные доклады, дискуссия
3	Основные заболевания пищевого происхождения. «Химические» болезни алиментарного происхождения.	4	3	Научные доклады, дискуссия

№ раздела дисциплин ы	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку*	
4	Пищевые отравления микробного происхождения. Мико- и бактериотоксины и их действие на организм человека. Технологические способы снижения мико- и бактериотоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах.	4	4	Научные доклады, дискуссия
5	Действие природных токсикантов на организм человека. Технологические способы снижения природных токсикантов, нитратов, нитритов, нитрозаминов в продовольственном сырье и пищевых продуктах.	4	3	Научные доклады, дискуссия
6	Афлатоксины как опасные пищевые контаминанты.	4	3	Научные доклады, дискуссия
7	Классификация и свойства диоксинов и диоксиноподобных веществ, их действие на организм человека. Технологические способы снижения диоксинов и диоксиноподобных веществ в продовольственном сырье и пищевых продуктах.	4	4	Научные доклады, дискуссия
8	Особенности группы пищевых красителей и наиболее опасные представители в группе. Консерванты, их метаболизм в организме и опасность. Антиоксиданты и их потенциальная опасность при попадании в организм с пищей.	4	4	Научные доклады, дискуссия

№ раздела дисциплин ы	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку*	
9	Новые технологии увеличения сроков хранения пищевой продукции. Мембранные технологии в хранении продовольствия. Хранение продовольствия в измененной газовой среде.	4	4	Научные доклады, дискуссия

4.3.2. Лабораторные работы

№ раздела дисциплин ы	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечания
		всего	в том числе на практическую подготовку*	
3	Определение микотоксина патулина в плодах	6	6	
5	Определение солей кадмия в продуктах растительного происхождения	4	3	
6	Определение содержания нитратов и нитритов в продуктах растительного происхождения	4	3	
9	Определение интегрального показателя качества и безопасности плодов с применением коэффициентов весомости	4	4	

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Проблема загрязнения окружающей среды в современных условиях химизации и интенсификации сельскохозяйственного производства и промышленных предприятий.	3	Научный доклад на семинаре
3	Примеры и особенности течения «химических» болезней алиментарного происхождения, механизмы их возникновения.	3	Научный доклад на семинаре
4	Пищевые отравления микробного происхождения.	3	Научный доклад на семинаре
5	Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика.	3	Научный доклад на семинаре
6	Критерии оценки безопасности продуктов по содержанию афлатоксинов.	3	Научный доклад на семинаре
7	Биологическое действие диоксинов на организм человека, допустимая суточная доза. Экологический мониторинг по диоксидам в различных отраслях промышленности.	3	Научный доклад на семинаре
8	Функциональные классы пищевых добавок в соответствии с технологическим назначением.	4	Научный доклад на семинаре
9	Использование нанотехнологий в пищевой промышленности. Безопасность нанопродуктов.	3	Научный доклад на семинаре

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.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций.

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

Пример варианта вопросов на экзамене:

Вариант № 1

1. Дискриминантные методы определения качества пищевых продуктов.
2. Охарактеризовать химические изменения основных компонентов пищевых продуктов (белков, липидов, витаминов и др.) при радиационной обработке.

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

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. 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.
2. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие для медицинских и фармацевтических вузов / ред. Н. И. Калетина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1015 с.. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-9704-0613-7.
3. Анализ загрязненных биосред и пищевых продуктов: в 2 т: практическое руководство / Ю. С. Другов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. –Самара: Порто-принт, 2013. - ISBN 978-5-9903993-4-1.
4. 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. - ISBN 978-5-904757-95-3.

б) электронные учебные издания:

1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / А. Д. Димитриев, Г. О. Ежкова, Д. А. Димитриев, Н. В. Хураскина. — Казань : КНИТУ, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-7882-1923-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102022> (дата обращения: 10.11.2023). — Режим доступа: по подписке.
2. Губаненко, Г. А. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / Г. А. Губаненко, Т. Л. Камоза. — Красноярск : СФУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-4098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157641> (дата обращения: 10.11.2023). — Режим доступа: по подписке.
3. Основы безопасности пищевой продукции : учебное пособие / К. А. Сидорова, Н. А. Череменина, Н. И. Белецкая, В. И. Свидацкий. — 2-е изд., перераб., доп. и испр. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 281 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162316> (дата обращения: 10.11.2023). — Режим доступа: по подписке.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

Электронные библиотеки:

«Электронный читальный зал – Библиотех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>;

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

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

PubMed, Pub Med 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 «Безопасность пищевой продукции» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

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

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

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 обеспечение⁴

Microsoft Office (Microsoft Excel, Microsoft Word);

⁴ В разделе отображаются комплекты лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для обеспечения дисциплины

10.3. Базы данных и информационные справочные системы

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы⁵

Для ведения лекционных занятий используется технически оснащенная аудитория на 25 посадочных мест.

Для проведения лабораторных занятий используются помещения, оборудованные необходимыми приборами: весы технические и аналитические, магнитные мешалки, рН-метры, сушильные шкафы, водяные бани, вакуумные насосы, дистилляторы, фотоэлектроколориметры, напольная и настольная качалки, термостатируемые шейкеры, автоклавы, ламинарный шкаф, центрифуги, термостатируемые шкафы, микроскопы.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные 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 «Безопасность пищевой продукции»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание ⁶	Этап формирования ⁷
ПК-3	Способен осуществлять ведение менеджмента безопасности и качества 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-3.2 Способен осуществлять контроль безопасности пищевой продукции на всех этапах ее производства	Знает требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам ее производства, хранения, перевозки и реализации (ЗН-1).	Правильные ответы на вопросы №10-15,19,24 к экзамену	Имеет общие представления о требованиях безопасности, предъявляемых к пищевой продукции и к процессам ее производства, хранения, перевозки и реализации	Знает основные требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам ее производства, хранения, перевозки и реализации	Знает отечественную и международную нормативную базу в области требований безопасности, предъявляемой к пищевой продукции и к процессам ее производства, хранения, перевозки и реализации
	Умеет проводить оценку показателей безопасности пищевой продукции на соответствие требованиям нормативно-технической документации (У-1).	Правильные ответы на вопросы №9,16,17,18 к экзамену	В основном понимает принципы оценки показателей безопасности пищевой продукции на соответствие требованиям нормативно-технической документации	Понимает принципы оценки показателей безопасности пищевой продукции на соответствие требованиям нормативно-технической документации	Умеет проводить оценку показателей безопасности пищевой продукции на соответствие требованиям нормативно-технической документации
	Владеет навыками определения перечня показателей безопасности пищевой продукции, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы (Н-1).	Правильные ответы на вопросы №1-8, 20-23, 25, 26 к экзамену	Знает общие принципы определения перечня показателей безопасности пищевой продукции, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы	Демонстрирует знание принципов определения перечня показателей безопасности пищевой продукции, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы	Может самостоятельно определять перечень показателей безопасности пищевой продукции, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации
а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-3:

1. Источники попадания загрязнений в продовольственное сырье и пищевые продукты, способы контроля загрязнений.
2. Критерии оценки показателей безопасности пищевой продукции на пищевых предприятиях.
3. Законодательная база оценки безопасности пищевых продуктов.
4. Основные документы РФ, обеспечивающие безопасность пищевого сырья и продуктов питания.
5. Классификация опасностей пищевого сырья и продуктов питания.
6. Классификация отравлений.
7. Методы контроля пестицидов в пищевых продуктах и способы детоксикации.
8. Химические изменения основных компонентов пищевых продуктов (белков, липидов, витаминов и др.) при радиационной обработке.
9. Физико-химические свойства и биологическое действие фунгицидов на пищевые продукты и организм человека.
10. Физико-химические и биологические свойства диоксинов семейства бифенилов.
11. Токсичные элементы. Источники загрязнения, гигиеническая экспертиза сырья и продуктов питания.
12. Классификация микотоксинов. Контроль содержания высокотоксичных микотоксинов в пищевом сырье и продуктах питания.
13. Полициклические ароматические углеводороды: источники загрязнения, методы контроля.
14. Бактериоцины продовольственного сырья и пищевых продуктов. Токсикоинфекции и пути их снижения, методы определения.
15. Опасность загрязнения растительного сырья пестицидами различных групп.
16. Опасности микробного происхождения.
17. Загрязнение различных видов пищевой продукции бензапиреном –представителем ряда полициклических ароматических углеводородов.
18. Пищевые продукты, опасные по нитратам и нитритам.
19. Пищевые продукты наиболее опасные по содержанию тяжелых металлов и радионуклидов.
20. Наиболее опасные пищевые материалы по содержанию диоксинов.
21. Разрушение витаминов при хранении и переработке пищевого материала.
22. Новые технологии, способствующие увеличению сроков хранения пищевой продукции.
23. Мембранные технологии в хранении продовольствия.
24. Хранение продовольствия в измененной газовой среде.
25. Использование нанотехнологий и наноматериалов для создания материалов, увеличивающих сроки хранения продовольствия.
26. Консерванты, их метаболизм в организме и опасность.

При сдаче экзамена, 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 «Безопасность пищевой продукции» 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 экзамена.

Шкала оценивания на экзамене балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).