Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
Среднерусский институт управления - филиал
Факультет технологий, товароведения и сервиса
Кафедра пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела

Меркулов Павел Александрович

Подписан: Меркулов Павел Александрович
DN: ИНН=575206486423, СНИЛС=00482216008, E=it@orel.ranepa.ru, C=RU, S=Орловская область, L=г. Орел, O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", G=Павел Александрович, SN=Меркулов, CN=Меркулов Павел Александрович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Среднерусский институт управления
Дата: 2022.06.06 16:25:12+03'00'

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом
Среднерусского института- филиала РАНХиГС
Протокол № 2 от «28» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Направление подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
Профиль: Технология и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания
Квалификация(степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Год набора: 2021

2022 г.

Автор-составитель:

кандидат биологических наук, доцент кафедры
пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела
Л.С. Большакова

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля).....4

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....4

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....5

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....6

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебной нагрузки.....6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....11

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....13
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания.....14
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....16
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....19

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....20

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....21

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....22

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....23

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....23

13. Образовательные технологии.....25

1. Наименование дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины «Технология продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания» направлено на формирование элементов ряда профессиональных (ПК) компетенций обучаемого, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы, а также развитие его интеллекта и способности к логическому и конструктивному мышлению

Целью изучения дисциплины (модуля) является освоение обучающимися теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области пищевых технологий для формирования научно-методологических подходов в решении профессиональных вопросов.

Изучение дисциплины предполагает решение следующих задач:

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть основные проблемы научно-технического развития сферы общественного питания;
- вооружить обучающихся систематизированными знаниями теоретических и практических основ производства продуктов питания с повышенной биологической и пищевой ценностью, вопросов оптимизации их компонентного состава и взаимосвязи здоровья населения с рациональным и сбалансированным питанием;
- сформировать навыки по приготовлению продуктов здорового питания на основе зерновых культур, мяса, птицы, рыбы, молока, а также по использованию и разработке нормативной, технической и технологической документации;
- дать обучаемым необходимый объем теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им принимать оптимальные решения в процессе производства продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

Поставленные перед учебным процессом цели и задачи определяются требованиями к знаниям и навыкам обучающихся, установленным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся ряда профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1

Таблица 1 - Требования к результатам освоения дисциплины

Формируемые компетенции		**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	
Код	Содержание	Код	Требования к формируемым знаниям, умениям и владениям
ПК-10 Второй уровень (повышенный)	способностью к разработке методологии проектирования и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения с задан-	В1 (ПК-10) – II	Владеть методами разработки и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения с заданными свойствами

	ными свойствами с учетом индивидуальных особенностей и потребительских предпочтений отдельных групп населения		
ПК-12 Первый уровень (базовый)	способностью к изучению закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций в процессе технологической обработки пищевого сырья и готовностью к разработке на их основе новых и совершенствование существующих технологий общественного питания; готовностью к совершенствованию приемов эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания	З1 (ПК-12) – I	Знать основные направления развития и современные технологии общественного питания
		З2 (ПК-12) – I	Знать научные основы и закономерности протекания механических, физико-химических, биохимический процессов, происходящих в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции
		У1 (ПК-12) – I	Уметь проводить теоретические и экспериментальные исследования в области разработки технологии пищевой продукции
		У2 (ПК-12) – I	Уметь использовать современное технологическое оборудование для интенсификации производства и повышения качества кулинарной продукции
		В1 (ПК-12) – I	Владеть навыками по приготовлению полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в Блок 1 вариативной части дисциплин.

1. Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах:

- Научные основы товароведения пищевых продуктов (ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4)

- Товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания (ПК-1,ПК-3,ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7,ПК-11).

2.Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Теория и практика качества и безопасности пищевых продуктов (ПК-2,ПК-8,ПК-9 ПК-13)

- Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (УК-1,ОПК-1,ОПК-3, ОПК-4, ПК-3,ПК-12)

- При подготовке и представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 2 –Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	зачетные единицы	в том числе по формам обучения, академических часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	4	144	144
Контактная работа с преподавателем:	-	**52**	**58**
- лекции	-	24	20
- практические занятия (семинары)	-	-	-
- лабораторные работы	-	24	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	-	2	2
- консультация	-	2	2
Самостоятельная работа	-	**49**	**61**
Курсовая работа	-	**18**	**18**
Промежуточная аттестация (экзамен)	-	**25**	7

* - одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебной нагрузки

Содержание дисциплины:

Модуль 1.

Тема 1. Научное обеспечение инновационных технологий при производстве продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

Основные направления развития общественного питания. Законодательная база. Технологический цикл производства продукции общественного питания.

Структура и состояние питания различных групп населения. Основные нарушения пищевого статуса. Государственная политика в области здорового питания. Возникновение и развитие концепции здорового питания. Понятие о функциональном пищевом продукте. Комплексная система обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Направления разработки продуктов здорового питания.

Классификация белков, содержащихся в пищевых продуктах. Белки основных пищевых продуктов. Изменения белков в процессе производства кулинарной продукции. Методы исследования белков пищевых продуктов.

Модуль 2.

Тема 2. Современные аспекты проектирования функциональных продуктов питания

Общие представления и классификация физиологически функциональных ингредиентов. Рекомендуемый, адекватный и верхний допустимый уровни потребления. Моделирование состава и свойств продуктов с целью придания им функциональных свойств. Основные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Способы внесения микрону-

триентов в обогащаемые пищевые продукты. Стадии внесения микронутриентов в обогащаемые продукты.

Теоретические и практические основы разработки продуктов с дисперсной структурой.

Содержание дисциплины, структурированное по модулям и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной нагрузки, приведено в таблице 4 – Семестровый рейтинг-план дисциплины.

Минимальный рейтинг за конкретный вид текущего контроля и самостоятельной работы составляет 0,5 балла, рейтинг рубежного контроля – 5 баллов, рейтинг промежуточной аттестации – от 1 до 15 баллов.

Максимальное количество баллов, предусмотренных для оценки качества самостоятельной работы обучающихся в семестре, составляет 25 баллов, которые распределяются по конкретным темам изучаемой дисциплины с указанием используемой формы контроля. При выборе видов контроля и формировании заданий для них допускается объединение учебного материала близких по содержанию тем дисциплины.

Сумма часов на текущий контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР) определяется учебным планом подготовки.

Таблица 3.1 – Семестровый рейтинг-план дисциплины, структурированный по темам и видам учебных занятий (очная форма)

№	Дисциплинарный модуль					Текущий контроль		Рубежный контроль		Рейтинг за самостоятельную работу		Творческий рейтинг	Научный рейтинг	Промежуточный контроль
	Содержание модуля (темы рабочей программы)	Кол-во аудиторных часов		Объем самостоятельной работы, час		Вид контроля	Балл	Вид контроля	балл	Вид контроля	балл			
		лекции	л/р	обучающегося	контроль									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Модуль 1													
1	Тема 1. Научное обеспечение инновационных технологий при производстве продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания	12	8	20	2	Защита отчета по лабораторной работе №1	3	Кейс-задача	5	Курсовая работа	25	Подготовка и проведение презентаций, участие в дискуссиях, выполнение индивидуальных творческих заданий по учебному материалу дисциплины, участие в формировании методического фонда кафедры	Показатели и баллы научного рейтинга приведены в таблице 5	
						Письменный опрос	2							
	Всего по модулю 1, часов	**12**	**8**	**20**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**					
	Всего по модулю 1, баллов						**5**		**5**					
	Модуль 2.													
2	Тема 2. Современные аспекты проектирования функциональных продуктов питания	12	16	29	1	Защита отчета по лабораторной работе №2	2	Кейс-задача	5					
						Защита отчета по лабораторной работе №3	1							
						Защита отчета по лабораторной работе №4	1							
						Защита отчета по лабораторной работе №5	1							
	Всего по модулю 2, часов	**12**	**16**	**29**	**1**	**-**		**-**						
	Всего по модулю 2, баллов						**5**		**5**					
	Курсовая работа			**18**							**25**			
	Итого, часов	**24**	**24**	**67**	**2**									
	Итого, баллов – **100**	**30 – посещаемость**		**-**	**-**	**-**	**10**	**-**	**10**		**25**	**5**	**5**	**экз/ 15**

Таблица 3 (продолжение) – Семестровый рейтинг-план дисциплины, структурированный по темам и видам учебных занятий (заочная форма)

№	Дисциплинарный модуль					Текущий контроль		Рубежный контроль		Рейтинг за самостоятельную работу		Творческий рейтинг	Научный рейтинг	Промежуточный контроль
	Содержание модуля (темы рабочей программы)	Кол-во аудиторных часов		Объем самостоятельной работы, час		Вид контроля	Балл	Вид контроля	балл	Вид контроля	балл			
		лекции	л/р	обучающегося	контроль									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Модуль 1													
1	Тема 1. Научное обеспечение инновационных технологий при производстве продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания	8	10	20	2			Кейс-задача	5	Курсовая работа	65	Подготовка и проведение презентаций, участие в дискуссиях, выполнение индивидуальных творческих заданий по учебному материалу дисциплины, участие в формировании методического фонда кафедры	5Показатели и баллы научного рейтинга приведены в таблице	
	Всего по модулю 1, часов	**8**	**4**	**30**	**1**			**-**	**-**					
	Всего по модулю 1, баллов								**5**					
	Модуль 2.													
2	Тема 2. Современные аспекты проектирования функциональных продуктов питания	12	24	29	1			Кейс-задача	5					
	Всего по модулю 2, часов	**12**	**24**	**31**	**1**			**-**						
	Всего по модулю 2, баллов								**5**					
	Курсовая работа			**18**							**65**			
	Итого, часов	**20**	**34**	**79**	**2**									
	Итого, баллов – **100**			**-**	**-**	**-**		**-**	**10**		**65**	**5**	**5**	**экз/ 15**

Таблица 4 - Показатели и оценка научного рейтинга обучающегося

Наименование показателей	Количество баллов	Наименование показателей	Количество баллов
1	2	3	4
Участие в конкурсах научных работ обучающихся:		Публикации статей:	
- при получении диплома - другое	4 – 5 1 – 3	- в научных журналах, межвузовском сборнике	5
Выступления на конференциях:		- в вузовском, кафедральном сборнике	4
- международных, региональных	5	- сборник тезисов конференций	1 – 3
- вузовских - за призовые места (дополнительно)	2 – 4 1	Получение патента на изобретение, свидетельства о рациональном предложении и т.д.	5
Участие в олимпиадах и конкурсах:		Участие в научной работе по тематике кафедры и работа в научных кружках	1 - 3
- международных, региональных	5		
- вузовских - за призовые места (дополнительно)	2 – 4 1		

Примечание: количество баллов может корректироваться в зависимости от специфики дисциплины и необходимости поощрения за научные и творческие достижения.

Таблица 5 - Тематический план аудиторных занятий и контрольных мероприятий

№	Наименование тем	План лекций	Практические, лабораторные занятия, семинары	
			Наименование занятий	Вид контрольного мероприятия
1	2	3	4	5
	Модуль 1			
1	Тема 1. Научное обеспечение инновационных технологий при производстве продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания	1. Основные направления развития общественного питания. Законодательная база. 2. Технологический цикл производства продукции общественного питания. 3. Структура и состояние питания различных групп населения. Основные нарушения пищевого статуса. Государственная политика в области здорового питания. 4. Возникновение и развитие концепции здорового питания. Понятие о функциональном пище-	1. Лабораторная работа №1 «Определение показателей биологической ценности мясных изделий»	Защита отчета по лабораторной работе №1 Рубежный контроль по модулю 1 (кейс-задача)

		вом продукте. 5. Комплексная система обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. 6. Направления разработки продуктов здорового питания. 7. Белки основных пищевых продуктов. Изменения белков в процессе производства кулинарной продукции. Методы исследования белков пищевых продуктов.		
	Модуль 2			
2	Тема 2. Современные аспекты проектирования функциональных продуктов питания	1. Общие представления и классификация физиологически функциональных ингредиентов. Рекомендуемый, адекватный и верхний допустимый уровни потребления. 2. Моделирование состава и свойств продуктов с целью придания им функциональных свойств. 3. Основные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Способы внесения микронутриентов в обогащаемые пищевые продукты. Стадии внесения микронутриентов в обогащаемые продукты. 4. Теоретические и практические основы разработки продуктов с дисперсной структурой.	1. Лабораторная работа №2 «Технология рубленых полуфабрикатов, обогащенных витамином С» 2. Лабораторная работа №3 «Изготовление белка молочного диетического и кулинарных изделий на его основе» 3. Лабораторная работа №4 «Технология приготовления белково-жировых эмульсий и расчет их жирнокислотного состава» 4. Лабораторная работа №5 «Определение основных функционально-технологических свойств мясных фаршей»	Защита отчета по лабораторной работе №2 Защита отчета по лабораторной работе №3 Защита отчета по лабораторной работе №4 Защита отчета по лабораторной работе №5 Рубежный контроль по модулю 2 (кейс-задача)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает следующие материалы:

1. Большакова Л.С. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающимися по дисциплине «Технология продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания». – Орел: Издательство ОрелГУЭТ, 2019 – 15 с.

Таблица 6 –Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№	Наименование тем	Перечень рассматриваемых вопросов	Наименование источника для использования в работе
1	2	3	4
	Модуль 1		
1	Тема 1. Научное обеспечение инновационных технологий при производстве продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания	1. Технологический цикл производства продукции общественного питания 2. Способы кулинарной обработки пищевых продуктов 3. Нормативные акты в области здорового питания населения 4. Методы исследования белков пищевых продуктов.	1. Текст лекции по дисциплине в системе управления образованием «Moodle» Режим доступа: http://orelgiet.ru 2. Куткина, М.Н. Инновации в технологии продукции индустрии питания : учебное пособие / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева. - СПб. : Троицкий мост, 2016. - 168 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-9908002-8-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446667 3. Потребительские свойства и качество функциональных пищевых продуктов в аспекте формирования и управления инвестиционным потенциалом экономических субъектов [Текст] : учеб. пособие / под общ. ред. д-ра с.-х. наук, проф. Н. В. Шелепиной. - Орел : ОрелГУЭТ, 2016. - 128 с.
	Модуль 2		
2	Тема 2. Современные аспекты проектирования функциональных продуктов питания	1. Физиологически функциональные ингредиенты 2. Теоретические и практические основы разработки продуктов с дисперсной структурой (порошки и гранулы). 3. Теоретические и практические основы разработки продуктов с дисперсной структурой (пены).	1. Текст лекции по дисциплине в системе управления образованием «Moodle» Режим доступа: http://orelgiet.ru 2. Куткина, М.Н. Инновации в технологии продукции индустрии питания : учебное пособие / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева. - СПб. : Троицкий мост, 2016. - 168 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-9908002-8-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446667 3. Никифорова, Т. Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие / Т. Никифорова, Д.А. Куликов, Е. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 121 с.: табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259286

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Разработка технологии рыбных котлет, обогащенных пищевыми волокнами;
2. Разработка технологии рыбо-морковных котлет со сбалансированным аминокислот-

ным составом;
3. Разработка технологии мясных полуфабрикатов, обогащенных пищевыми волокнами;
4. Разработка технологии мясных изделий, обогащенных микроэлементами;
5. Разработка технологии хлебобулочных изделий, обогащенных витаминами;
6. Разработка технологии кондитерских изделий повышенной пищевой ценности;
7. Разработка технологии молочных продуктов, обогащенных пищевыми волокнами;
8. Разработка технологии эмульсии со сбалансированным жирнокислотным составом;
9. Разработка технологии майонезов, обогащенных микроэлементами;
10. Разработка технологии безглютеновых мучных кондитерских изделий;
11. Разработка технологии рубленых изделий из мяса птицы, обогащенных микронутриентами;
12. Разработка технологии изделий из творога, обогащенных микронутриентами;
13. Разработка технологии функциональных напитков на основе нетрадиционного растительного сырья;
14. Разработка технологии хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности;
15. Разработка технологии мясо-растительных котлет со сбалансированным аминокислотным составом.

Примерная тематика рефератов

Написание рефератов по данной дисциплине не предусмотрено.

Рекомендуемая тематика типовых расчетов и расчетно-графических работ

Выполнение типовых расчетов и расчетно-графических работ по данной дисциплине не предусмотрено.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Основной целью, входящего в состав учебно-методического комплекса, фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся на каждом этапе обучения требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Виды текущего и рубежного контролей по дисциплине указаны в семестровом рейтинг-плане дисциплины, а комплекты заданий для проведения данных видов оценки качества знаний обучающихся – в фонде оценочных средств по дисциплине (учебно-методический комплекс по дисциплине).

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7–Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№	Код компетенций	Результат обучения	Этап формирования
1	2	3	4
1	ПК-10 Второй уровень (повышенный)	В1 (ПК-10) – II Владеть методами разработки и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения с заданными свойствами	Выполнение лабораторных работ №2-5 и защита отчетов по ним Курсовая работа
2	ПК-12	З1 (ПК-12) – I	Письменный опрос по теме 1

	Первый уровень (базовый	Знать основные направления развития и современные технологии общественного питания	Курсовая работа
		З2 (ПК-12) – I Знать научные основы и закономерности протекания механических, физико-химических, биохимический процессов, происходящих в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	Курсовая работа
		У1 (ПК-12) – I Уметь проводить теоретические и экспериментальные исследования в области разработки технологии пищевой продукции	Выполнение лабораторных работ №1-5 и защита отчетов по ним Рубежный контроль по модулю 1,2 (кейс-задача) Курсовая работа
		У2 (ПК-12) – I Уметь использовать современное технологическое оборудование для интенсификации производства и повышения качества кулинарной продукции	Выполнение лабораторных работ №1-5 и защита отчетов по ним Курсовая работа
		В1 (ПК-12) – I Владеть навыками по приготовлению полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности	Выполнение лабораторных работ №1-5 и защита отчетов по ним Рубежный контроль по модулю 1,2 (кейс-задача) Курсовая работа

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Таблица 8 - Шкала оценивания формируемых компетенций в ходе промежуточной аттестации

№	Код компетенции	Баллы
1	2	3
1	ПК-10	3
2	ПК-12	12
	Итого	15

Таблица 9 - Показатели и критерии оценивания компетенций в ходе промежуточной аттестации

№	Код компетенции	Показатель	Критерий оценивания компетенции	Шкала оценивания
1	В1 (ПК-10) – II	Решение ситуационной	В совершенстве владеет методами разработки и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированно-	3

		задачи (кейса) на экзамене	го назначения с заданными свойствами	
			В целом владеет методами разработки и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения с заданными свойствами	2
			Не полностью владеет методами разработки и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения с заданными свойствами	1
			Не владеет методами разработки и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения с заданными свойствами	0
1	ПК-12 З1 (ПК-12) – I	Ответ на тест на экзамене	Четко знает и формулирует основные направления развития и современные технологии общественного питания	2
			В целом знает основные направления развития и современные технологии общественного питания	2
			Частично знает основные направления развития и современные технологии общественного питания	1
			Не имеет четкого представления об основных направлениях развития и современных технологиях общественного питания	0
2	З2 (ПК-12) – I	Ответ на тест на экзамене	Демонстрирует глубокие знания научных основ и закономерностей протекания механических, физико-химических, биохимический процессов, происходящих в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	2
			В целом знает научные основы и закономерности протекания механических, физико-химических, биохимический процессов, происходящих в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	2
			Частично знает научные основы и закономерности протекания механических, физико-химических, биохимический процессов, происходящих в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	1
			Не знает научные основы и закономерности протекания механических, физико-химических, биохимический процессов, происходящих в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции	0
3	ПК-12 У1 (ПК-12) – I	Решение ситуационной задачи (кейса) на экзамене	В полном объеме умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в области разработки технологии пищевой продукции	3
			В целом умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в области разработки технологии пищевой продукции	2
			Частично умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в области разработки технологии пищевой продукции	1
			Не умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в области разработки технологии пищевой продукции	0
4	ПК-12 У2 (ПК-12) – I	Решение ситуационной задачи (кейса) на экзамене	В полном объеме умеет использовать современное технологическое оборудование для интенсификации производства и повышения качества кулинарной продукции	3
			В целом умеет использовать современное технологическое оборудование для интенсификации производства и повышения качества кулинарной продук-	2

			ции	
			Испытывает сложности в использовании современного технологического оборудование для интенсификации производства и повышения качества кулинарной продукции	1
			Не умеет использовать современное технологическое оборудование для интенсификации производства и повышения качества кулинарной продукции	0
5	ПК-12 В1 (ПК-12) – I	Решение ситуационной задачи (кейса) на экзамене	В совершенстве владеет навыками по приготовлению полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности	2
			В целом владеет навыками по приготовлению полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности	2
			Не полностью владеет навыками по приготовлению полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности	1
			Не владеет навыками по приготовлению полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности	0

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Образец тестов для проведения экзамена по дисциплине

1 К функциональным продуктам питания не относятся
А продукты, вырабатываемые по традиционной технологии и предназначенные для питания основных групп населения
Б натуральные пищевые продукты, которые от природы содержат большое количество функционального ингредиента
В традиционные пищевые продукты, в которых технологически уменьшается количество вредных компонентов для здоровья
Г пищевые продукты, обогащенные физиологически функциональными ингредиентами
2 Функциональные продукты не предназначены
А для компенсации дефицита биологически активных компонентов в организме
Б уменьшения факторов риска какого-либо заболевания
В для поддержания полезной микрофлоры в организме человека
Г для лечения определенных заболеваний
3 Диетические продукты предназначены
А для коррекции каких-либо функций организма
Б для людей, страдающих теми или иными заболеваниями
В для поддержания нормальной функциональной активности органов и систем
Г для оптимального осуществления метаболических процессов организма спортсменов
4 Продукты лечебно-профилактического назначения предназначены
А для людей, страдающих теми или иными заболеваниями
Б для коррекции каких-либо функций организма
В для оптимального осуществления метаболических процессов организма спортсменов
Г для лиц, подвергшихся воздействию неблагоприятных факторов производственной среды

5 К основным функциональным ингредиентам не относятся
А насыщенные жирные кислоты
Б полиненасыщенные жирные кислоты
В пребиотики
Г пробиотики
6 Превращения пищевого продукта в функциональный не возможно путем
А обогащения нутриентами в процессе производства
Б изменения условий реализации
В прижизненной модификации сырья
Г изменения условий хранения
7 Термин «саплементация» подразумевает
А добавление к продуктам питания эссенциальных пищевых веществ
Б добавление эссенциальных нутриентов к продуктам питания для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования
В уменьшение содержания в продукте эссенциальных пищевых веществ
Г дополнительный прием микронутриентов в форме фармацевтических препаратов
8 Термин «фортификация» подразумевает
А дополнительное обогащение продуктов недостающими эссенциальными веществами до уровня, превышающего естественный в данном продукте
Б дополнительный прием микронутриентов в форме фармацевтических препаратов
В добавление эссенциальных нутриентов к продуктам питания для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования
Г уменьшение содержания в продукте эссенциальных пищевых веществ
9 Количество функционального ингредиента в функциональном продукте питания должно составлять
А 10-50 % рекомендуемой суточной потребности
Б 5% рекомендуемой суточной потребности
В 100% рекомендуемой суточной потребности
Г не более 10% рекомендуемой суточной потребности
10 Что такое пребиотики?
А - это неперевариваемые ингредиенты продуктов питания, которые способствуют улучшению здоровья человека за счет избирательной стимуляции роста и метаболической активности бактерий в толстом отделе кишечника человека
Б - это вещества, которые содержатся в протоплазме и биологических жидкостях, активизируют деятельность ферментов и иммунную систему
В - это вещества, которые участвуют в построении клеточных мембран
Г - это живые микроорганизмы, которые являются обязательными и естественными обитателями толстого отдела кишечника здорового человека
11 Что пробиотики?
А - это вещества, которые участвуют в построении клеточных мембран
Б - это живые микроорганизмы, которые являются обязательными и естественными обитателями толстого отдела кишечника здорового человека
В - это вещества, которые содержатся в протоплазме и биологических жидкостях, активизируют деятельность ферментов и иммунную систему
Г - это неперевариваемые ингредиенты продуктов питания, которые способствуют улучшению здоровья человека за счет избирательной стимуляции роста и метаболической активности бактерий в толстом отделе кишечника человека
12 К эссенциальным микроэлементам не относится
А - йод
Б - железо
В - натрий
Г - селен

13 Пищевые волокна - это

А - съедобные части растений или аналогичные углеводы, устойчивые к перевариванию и адсорбции в тонком кишечнике человека, полностью или частично ферментируемые в толстом кишечнике.

Б - вещества, которые участвуют в построении клеточных мембран

В - это вещества, которые содержатся в протоплазме и биологических жидкостях, активизируют деятельность ферментов и иммунную систему

Г - это живые микроорганизмы, которые являются обязательными и естественными обитателями толстого отдела кишечника здорового человека

14 При разработке функциональных продуктов необходимо соблюдать следующие принципы

А добавление пищевого вещества может отрицательно влиять на органолептические показатели продукта

Б добавление пищевого вещества может снизить пищевую ценность продукта

В затраты на обогащение могут привести к значительному повышению стоимости пищевого продукта

Г пищевое вещество должно быть биологически доступно и стабильно в продукте, служащем его носителем

15 Одним из основных принципов, используемых при создании обогащенных продуктов питания, является

А обогащать витаминами и минеральными веществами следует, прежде всего, продукты массового потребления

Б для обогащения пищевых продуктов можно использовать любые микронутриенты

В при расчете количество дополнительно вносимых в продукты витаминов и минеральных веществ не учитывается их возможное естественное содержание в исходном продукте или сырье

Г добавление пищевого вещества может отрицательно влиять на органолептические показатели обогащаемого продукта

16 Что такое устойчивость технологического потока

А способность сохранять требуемые характеристические свойства в условиях действующих возмущений

Б способность сохранять качество продукции в условиях нестабильного качества исходного сырья

В способность сохранять стабильное качество продукции по заданным настройкам без участия оператора

Г способность сохранять устойчивость системы при любых внешних условиях

17 Что такое оптимизация технологических процессов

А целенаправленная деятельность для получения наилучших результатов, при выполнении определенных условий

Б целенаправленная деятельность для получения продукции наивысшего качества, достижимого в данных условиях

В целенаправленная деятельность для получения продукции удовлетворительного качества при минимизации издержек

Г целенаправленная деятельность для получения продукции приемлемого качества при максимальных издержках

18 Какой принцип не относится к моделированию технологического процесса

А при создании модели необходимо выделять наиболее существенные части исходной системы

Б модель должна иметь сходство с оригиналом, но это сходство не может быть полным, поскольку в этом случае теряется назначение модели

В модель не должна иметь сходства с оригиналом

Г модель должна быть универсальной, т.е. не учитывать действие возможных возмущений

в конкретных условиях

19 Какая аминокислота не относится к незаменимым

А валин

Б триптофан

В лейцин

Г пролин

20 Белки каких продуктов не являются полноценными

А овощей

Б мяса

В яиц

Г молока

Варианты ситуационных заданий для проведения экзамена по дисциплине

Оценить пищевую ценность заданных блюд по следующей схеме:

1. Дать характеристику блюда и оборудования, используемого при его приготовлении.
2. Выписать химический состав
3. Рассчитать биологическую ценность белка
4. Оценить биологическую эффективность жиров
5. Рассчитать энергетическую ценность
6. Оценить содержание витаминов и минеральных веществ
7. Рассчитать степень удовлетворения физиологических потребностей организма при употреблении порции блюда (продукта) по белкам, жирам, углеводам, витаминам и минеральным веществам.

Варианты блюд: курица отварная (150 г), творог кальцинированный (100 г), полуфабрикат мясной рубленый, обогащенный молочным йодированным белком (4,4 мг на 100 г п/ф, содержание йода в белке - 2,3%), говядина отварная (200 г), свинина (тазобедренная часть) жареная (100 г), котлеты из свинины (100 г), котлеты из говядины (100 г), котлеты из курицы (100 г), котлеты рыбные (100 г), сырники из творога (100 г), каша гречневая на молоке (200 г), каша гречневая на воде (200 г), омлет (100 г)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, которые используются в процедуре оценивания:

1. Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»

2. Положение «О балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся в ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»

3. Положение «О фонде оценочных средств по дисциплине/практике»

4. Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Критерии для выставления промежуточного контроля в балльной системе должны соответствуют следующим параметрам:

Рейтинговая оценка	Традиционная оценка
10-15 баллов	«отлично» / «зачтено»
5-9 баллов	«хорошо» / «зачтено»
1-4 балла	«удовлетворительно» / «зачтено»
0 баллов	«неудовлетворительно» / «не зачтено»

«Отлично» – получены ответы на все вопросы, продемонстрировано умение использовать специальную терминологию,

«Хорошо» – отсутствует полный ответ, присутствуют отдельные неточности, но обучающийся в целом ориентируется в проблеме,

«Удовлетворительно» – отсутствует ответ на один вопрос, но при этом обучающийся смог ответить на дополнительные вопросы,

«Неудовлетворительно» – обучающийся не ответил правильно ни на один из вопросов в билете и не смог ответить на дополнительные вопросы преподавателя.

Перевод рейтинговой оценки в традиционную осуществляется на основании следующих соотношений:

- 81 - 100 баллов – оценка «отлично» /«зачтено»
- 61 - 80 баллов - оценка «хорошо» /«зачтено»
- 41 - 60 баллов - оценка «удовлетворительно» /«зачтено»
- менее 41 балла - оценка «неудовлетворительно» /«не зачтено»

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Куткина, М.Н. Инновации в технологии продукции индустрии питания : учебное пособие / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева. - СПб. : Троицкий мост, 2016. - 168 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-9908002-8-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446667.

2. Никифорова, Т. Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие / Т. Никифорова, Д.А. Куликов, Е. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 121 с.: табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259286

Дополнительная литература

1. Зименкова, Ф.Н. Питание и здоровье: учебное пособие для студентов по спецкурсу «Питание и здоровье» / Ф.Н. Зименкова. - М. : Прометей, 2016. - 168 с. : табл. - Библиогр.: с. 120-121. - ISBN 978-5-9907123-8-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437354

2. Корячкина, С. Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Текст] / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 528 с. - ISBN 978-5-98879-159-1.

3. Мусина, О.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / О.Н. Мусина. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 150 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4614-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882

4. Потребительские свойства и качество функциональных пищевых продуктов в аспекте формирования и управления инвестиционным потенциалом экономических субъектов [Текст] : учеб. пособие / под общ. ред. д-ра с.-х. наук, проф. Н. В. Шелепиной. - Орел : Орел-ГУЭТ, 2016. - 128 с.

5. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. В. М. Позняковского. - СПб. : ГИОРД, 2012. - 424 с. - ISBN 978-5-98879-130-0 : 919-00.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9.1. Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Полнотекстовая электронная on-line Интернет-библиотека «Университетская библиотека on-line» // Режим доступа: http://biblioclub.ru

2. Полнотекстовая электронная on-line Интернет-библиотека «Электронно-библиотечная система издательства КНОРУС «BOOK.ru»» // Режим доступа: http://www.book.ru

9.2. Электронная информационно-образовательная среда университета

Система управления образованием «Moodle» (http://orelgiet.ru/public/Vkhod_v_Moodle) обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программ подготовки.

9.3. Информационные справочные системы

1. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru, свободный.

2. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pravo.gov.ru/ips, свободный.

3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный.

4. Официальный сайт Госстандарта РФ, содержащий информацию о действующих нормативных документах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www. gost.ru, свободный.

7. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, содержащий информацию об основополагающих документах в области подтверждения соответствия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vniis.ru, свободный.

9.4. Современные профессиональные базы данных

1. Российская Федерация. Постановления. Правила оказания услуг общественного питания [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ: [Утв. 15 авг. 1997 г. № 1036: в ред. от 10 мая 2007 № 276].- http://ozpp.ru/laws2/postan/post7.html

2. СанПин 2.3.2. 1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2003 г. № 98. - http://www.6pl.ru/gost/SanPiN_232_1324_03.htm

3. Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.-codexalimentariusjiet, свободный.

4. Сайт ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fao.org/, свободный.

5. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.stq.ru, свободный.

6. Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.foodprom.ru, свободный.

Таблица 10 – Возможность доступа обучающихся к электронным фондам учебно-методической документации

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность

1	2	3	4
1.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446667	Куткина, М.Н. Инновации в технологии продукции индустрии питания : учебное пособие / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева. - СПб. : Троицкий мост, 2016. - 168 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-9908002-8-1 ; То же [Электронный ресурс].	Доступен
2.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259286	Никифорова, Т. Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие / Т. Никифорова, Д.А. Куликов, Е. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 121 с.: табл.; То же [Электронный ресурс].	Доступен
3.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437354	Зименкова, Ф.Н. Питание и здоровье: учебное пособие для студентов по спецкурсу «Питание и здоровье» / Ф.Н. Зименкова. - М. : Прометей, 2016. - 168 с. : табл. - Библиогр.: с. 120-121. - ISBN 978-5-9907123-8-6 ; То же [Электронный ресурс].	Доступен
4.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882	Мусина, О.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / О.Н. Мусина. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 150 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4614-4 ; То же [Электронный ресурс].	Доступен
5.	http://orelgiet.ru	Система управления образованием «Moodle»	Доступен

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При подготовке к лабораторным занятиям, выполнении курсовой работы, контрольных заданий обучающимся следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Для наиболее глубокого освоения дисциплины обучающимся рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «Дополнительная» в данной программе. Литература для выполнения курсовой и контрольной работы подбирается обучающимся самостоятельно и согласовывается с преподавателем. Обучающийся должен уметь определить, расшифровать или объяснить любые использованные им термины, аббревиатуры или понятия. Для формирования навыков самостоятельной познавательной деятельности необходимо использовать различные формы самостоятельной работы: работу с учебной литературой, выполнение внеаудиторных самостоятельных работ, контрольных работ. Перед выполнением зданий по самостоятельной работе, контрольных работ необходимо тщательно изучить теоретический материал по данной теме. При работе с учебной литературой рекомендуется использовать различные приемы работы с текстом, такие как: конспектирование, тестирование, реферирование, составление плана текста, составление формально-логической модели.

Перечень учебно-методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины включает следующие материалы:

1. Большакова Л.С. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающимися по дисциплине «Технология продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания». – Орел: Издательство ОрелГУЭТ, 2019. – 15с.

2. Большакова Л.С. Технология продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания. Методические указания по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Орел: ОрелГУЭТ, 2019. – 27 с.

Примечание:

* - методические указания для обучающихся по дисциплине в полном объеме представлены в учебно-методическом комплексе по дисциплине.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

11.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Pro плюс 2013
3. Консультант+
4. Kaspersky Endpoint Security для Windows

11.2. Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Gentoo Linux – операционная система
Apache - свободный веб-сервер

11.3. Перечень информационных технологий

1. Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий;

2. Электронные учебники; словари; периодические издания;

3. Доступ в режиме on-line к Электронно-библиотечным системам (ЭБС) вуза (http://lib.orelgiet.ru/electr-bib-sis.php)

4. Доступ в режиме on-line к электронной информационно-образовательной среде вуза Moodle (http://orelgiet.ru/public/Vkhod_v_Moodle)

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся.

Все кабинеты, аудитории и лаборатории оснащены противопожарной сигнализацией, обслуживаемой специализированной организацией и находящиеся в исправном состоянии

Таблица 11 – Материально-техническая база по дисциплине (модулю)

№ п/п	Номер аудитории	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень программного обеспечения
1	406	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, кур-	Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия – 3 шт.,	1. Windows 7 Pro 2. Microsoft Office Pro плюс 2013

		сового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	персональный компьютер с доступом в интернет (Ноутбук 15” Lenovo Ideapad B570e (59-322448)), экран на треноге 240*240 – 1 шт., проектор Epson S5 – 1 шт., колонки Dialog-1 шт.	3. Консультант+ 4. Kaspersky Endpoint Security для Windows Подключение к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза
2	507	Аудитория для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование: персональный компьютер с доступом в интернет (Ноутбук 15” Lenovo Ideapad B570e (59-322448)), экран на треноге 240*240 – 1 шт., проектор Epson S5 – 1 шт., колонки Dialog-1 шт., учебно-наглядные пособия – 3 шт. Учебное оборудование. Хроматограф жидкостный микроколончатый «Милихром-5-3» с ЭВМ, анализатор вольтамперометрический ТА-lab, программируемая двухкамерная печь ПДП-lab, анализатор Экотест-ВА, термостат ТС-1/20 СПУ, анализатор влажности «ЭВЛАС-2М», спектрофотометр СПЕКС ССП-705, вискозиметр ALPHA SEPIES, структурометр СТ-1М, анализатор влажности «Элекс 7», центрифуга медицинская СМ-6, мельница BOSCH, ультротермостат, весы ПЕТ ВЕС НВ-300-М, весы лабораторные ВЛ-224В, весы торсионные ВЛКТ-500, холодильник бытовой, морозильник, магнитная мешалка ER-10, мешалка ММ-5, магнитная мешалка ММ-6, набор ареометров, микроскоп БИОМЕД С-1, погружной блендер «Moulinex DD867139», иономер ЭВ-74, шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, баня водяная со встряхивателем, pH-метр 673М, сахариметр универсальный СУ-4, колориметр КФК-2МП, рефрактометр RL 3, одноканальные дозаторы	1. Windows 7 Pro 2. Microsoft Office Pro плюс 2013 3. Консультант+ 4. Kaspersky Endpoint Security для Windows Подключение к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза
3	115	Помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, доска, персональный компьютер в сборе с доступом в интернет (DVD-RV, VGA NV 8600GT, HDD 160, INTEL C2D4400/ BenQ FP92 ES/кл/м), Коммутатор Dlink	1. Windows 7 Pro 2. Microsoft Office Pro плюс 2013 3. Консультант+ 4. Kaspersky Endpoint Security для Windows Подключение к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза
4	211	Помещение для самостоятельной	Учебная мебель, доска, персональ-	1. Windows 7 Pro

		работы	ные компьютеры в сборе с доступом в интернет – 15 шт. (DVD-RV, VGA NV 8600GT, HDD 160, INTEL C2D4400/ BenQ FP92 ES/кл/м) Коммутатор Dlink	2. Microsoft Office Pro плюс 2013 3. Консультант+ 4. Kaspersky Endpoint Security для Windows Подключение к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза
5	410-а	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стол, стул, шкаф-стеллаж, комплект инструментов для ремонта оборудования	

13. Образовательные технологии

Учебные занятия проводятся в форме контактной работы (аудиторной и внеаудиторной) самостоятельной работы обучающихся.

В процессе реализации различных видов учебной работы по дисциплине предусмотрено использование следующих образовательных технологий, в том числе направленных на проведение текущего контроля успеваемости*:*

8.Лекционные и лабораторные аудиторные занятия (в традиционной форме).

9.Использование различных интерактивных форм занятий в ходе образовательного процесса (лекция-пресс-конференция, лекция-визуализация, решение ситуационных и контекстно-ориентированных задач в малых группах, презентация учебного материала с использованием слайдов PowerPoint, проведение учебных дискуссий, а также другие средства и методы, способствующие вовлечению студентов в активный процесс получения и переработки знаний).

10. Работа студентов в аудиторных условиях по индивидуальным заданиям под методическим контролем преподавателя с целью выработки у обучаемых необходимых практических навыков.

11. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (СРС) по индивидуальным заданиям с целью закрепления у обучаемых необходимых практических навыков (рефераты) с последующим представлением результатов преподавателю для проверки.

12. Использование на аудиторных занятиях и СРС ситуационных задач с контекстно - ориентированным содержанием.

13. Самостоятельное изучение студентами отдельных вопросов учебного материала дисциплины, представленного на бумажных и электронных носителях информации.

14. Использование в процессе самостоятельной работы студентов по дисциплине электронных библиотек и баз данных.

15. Тестирование студентов по учебному материалу темы (раздела) в традиционной форме (на бумажных носителях).

16. Компьютерное тестирование студентов.

17. Использование балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов.

В рамках изучения дисциплины предусматривается применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (например): интерактивные лекции;

групповые дискуссии; ролевые игры; анализ ситуаций и имитационных моделей; преподавание дисциплины (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследовании, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.