

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000005380



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра пищевой инженерии и биотехносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Применение альтернативных схем при разработке персонализированного питания

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль подготовки: Технологии и оборудование пищевых производств
Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ № 709. от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Касаткин В. В., доктор технических наук, профессор

Касаткина Н. Ю., кандидат технических наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2022 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование новых и совершенствование имеющихся знаний, умений и навыков по вопросам методологии производства продуктов и рационов персонализированного питания, построения индивидуальных схем питания на основании нутрициологического статуса организма потребителя

Задачи дисциплины:

- способностью использовать современные достижения науки в технологии производства пищевых продуктов для персонализированного питания и предлагать новые конкурентоспособные продукты;
- готовностью проводить исследования по определению эффектов влияния функциональных ингредиентов на создаваемые продукты персонализированного питания;
- готовностью обеспечивать качество продуктов для персонализированного питания в соответствии с нутрициологическим статусом человека, требованиями нормативной документации и потребностями рынка;
- способностью разрабатывать мероприятия по организации и совершенствованию технологических процессов производства пищевых продуктов для персонализированного питания;
- владением информационными технологиями для решения технологических задач по производству пищевых продуктов и созданию рационов для персонализированного питания.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Применение альтернативных схем при разработке персонализированного питания» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Освоение дисциплины «Применение альтернативных схем при разработке персонализированного питания» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Перспективные технологии перерабатывающих отраслей;
Энергия шестого и седьмого технологических укладов;
Научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-4 Способен применять знания о современных методах исследований

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

современные методы научных исследований, которые могут использоваться при создании и использовании машин и оборудования в АПК

Студент должен уметь:

использовать эмпирические и общелогические методы научных исследований применительно к объектам агроинженерии

Студент должен владеть навыками:

методикой применения современных методов научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в АПК

- ПК-7 Способен проводить инженерные расчеты для проектирования систем и объектов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:
методы научных исследований в области планирования и проведения эксперимента

Студент должен уметь:
осуществлять самоконтроль индивидуальной учебно-познавательной деятельности, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции

Студент должен владеть навыками:
организацией планирования самостоятельной и коллективной работы в сфере проведения научных исследований

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр
Контактная работа (всего)	34	34
Практические занятия	14	14
Лекционные занятия	10	10
Лабораторные занятия	10	10
Самостоятельная работа (всего)	74	74
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Первый семестр, Всего	108	10	14	10	74
Раздел 1	Научные основы персонализированного питания	30	2	4		24
Тема 1	Понятие персонализированного питания	15	1	2		12
Тема 2	Современные подходы к составлению рационов питания	15	1	2		12
Раздел 2	Принципы персонализированного питания	42	6	6	6	24
Тема 3	Понятие нутригеномики	14	2	2	2	8
Тема 4	Понятие нутригенетики	14	2	2	2	8
Тема 5	Фенотип и генотип. Их роль в составлении рациона питания человека	14	2	2	2	8

Раздел 3	Продукты для персонализированного питания	36	2	4	4	26
Тема 6	Классификация продукции предназначенной для составления индивидуальных рационов питания	13	1	2		10
Тема 7	Технология персонализированных продуктов питания	23	1	2	4	16

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Теория адекватного питания. Использование проактивных (превентивных) факторов рациона питания для влияния на физиологию человека.
Тема 2	Принципы формирования питания по технологиям, учитывающим потребности социальных групп и отдельных потребителей. Учет при разработке рационов питания объективных физиологических потребностей человека и его психоэмоциональных предпочтений.
Тема 3	Взаимодействие между питанием и генами, обоснование научного подхода к улучшению здоровья населения с помощью употребления пищевых продуктов. Взаимодействие биологически активных компонентов пищи с генами на молекулярном, клеточном и системном уровне, роль питательных веществ в экспрессии генов, использование диеты для предотвращения или лечения болезни.
Тема 4	Взаимодействие между питанием и генами, обоснование научного подхода к улучшению здоровья населения с помощью употребления пищевых продуктов. Взаимодействие биологически активных компонентов пищи с генами на молекулярном, клеточном и системном уровне, роль питательных веществ в экспрессии генов, использование диеты для предотвращения или лечения болезни.
Тема 5	Взаимодействие между питанием и генами, обоснование научного подхода к улучшению здоровья населения с помощью употребления пищевых продуктов. Взаимодействие биологически активных компонентов пищи с генами на молекулярном, клеточном и системном уровне, роль питательных веществ в экспрессии генов, использование диеты для предотвращения или лечения болезни.
Тема 6	Основы технологии продуктов питания для снижения риска возникновения гипертонической болезни, ожирения, сахарного диабета второго типа, новообразований, заболеваний пищеварительного тракта, аллергических заболеваний детей и взрослых. Обеспечение качества продуктов для персонализированного питания при производстве. Методы контроля показателей безопасности и качества сырья функциональных продуктов питания.
Тема 7	Основы технологии продуктов питания для снижения риска возникновения гипертонической болезни, ожирения, сахарного диабета второго типа, новообразований, заболеваний пищеварительного тракта, аллергических заболеваний детей и взрослых. Обеспечение качества продуктов для персонализированного питания при производстве. Методы контроля показателей безопасности и качества сырья функциональных продуктов питания.

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Питание, продлевающее жизнь [Электронный ресурс]: рецепты читателей с комментариями специалистов, - Мюнхен: Profit Medien GmbH, 2014. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/325239>

2. Хрундин Д. В., Романова Н. К., Китаевская С. В., Решетник О. А. Общественное питание: мир в твоей тарелке [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Казань: , 2011. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/229688>

3. Константинов А. А. Дальневосточная кухня. Питание и здоровье [Электронный ресурс]: - Хабаровск: Изд-во Хворова А. Ю., 2014. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/279695>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Первый семестр (74 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (36 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (38 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-4	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 1: Научные основы персонализированного питания.
ПК-4	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 2: Принципы персонализированного питания.
ПК-7	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 3: Продукты для персонализированного питания.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Научные основы персонализированного питания

ПК-4 Способен применять знания о современных методах исследований

1. По каким показателям определяют гигиеническую безопасность новых источников сырья и готовых пищевых продуктов функционального назначения.

2. Использование пищевых и вкусоароматических добавок при разработке продукции функционального назначения.

3. Сочетание органолептических показателей комбинированного продукта с привычками людей, традициями и национальными особенностями в питании отдельных групп населения.

4. Сбалансированность продуктов по основным компонентам, стойкость при хранении, доступность для потребителей при изготовлении:

- а) блюд и кулинарных изделий функционального назначения на основе мясного сырья;
- б) блюд и кулинарных изделий функционального назначения на основе рыбного сырья;

5. Принципы определения направленности комбинированного продукта, характеризующейся определенной пищевой и биологической ценностью.

6. В чем заключается функциональная роль БАД для организма человека?

Раздел 2: Принципы персонализированного питания

ПК-4 Способен применять знания о современных методах исследований

1. Какие ингредиенты используются в первую очередь для обогащения продуктов питания ?

2. Какие факторы учитываются при выборе конкретного функционального ингредиента ?

3. В какие продукты следует прежде всего добавлять функциональные ингредиенты?

4. Каким образом должно влиять на потребительские свойства продуктов питания введение функционального ингредиента?

5. Сохранение каких нативных свойств должно быть обеспечено?

6. Для того чтобы признать вновь разработанные продукты функциональными, что необходимо доказать?

7. Что является целью медико-биологической оценки вновь разработанных продуктов?

8. Какие существуют основные приемы превращения пищевого продукта в функциональный?

9. В чем заключается обогащение продуктов нутриентами в процессе его производства?

10. В чем заключается прижизненная модификация сырья?

11. Перечислите основные требования к перечню информации, выносимой на маркировку БАД.

12. Обоснование использования БАД к пище в современном рационе питания.

13. Нормативные и правовые вопросы БАД к пище.

Раздел 3: Продукты для персонализированного питания

ПК-7 Способен проводить инженерные расчеты для проектирования систем и объектов

1. Классификация пищевых продуктов и продуктов функционального питания.
2. Требования, предъявляемые к функциональным продуктам питания.
3. Дайте характеристику основным способам превращения пищевого продукта в функциональный.
4. Перечислите и поясните основные принципы пищевой комбинаторики.
5. Нутрицевтики, эубиотики, парафармацевтики, их определение и функции.
6. Основные отличия БАД – парафармацевтиков от нутрицевтиков и лекарств.
7. Основные физиологические функции микронутриентов в составе БАД.
8. Классификация пищевых продуктов и продуктов функционального питания.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Зачет, ПК-4, ПК-7)

1. Критерии обогащения пищевых продуктов микронутриентами.
2. Факторы, формирующие негативный образ в использовании БАД.
3. Основные ингредиенты продуктов функционального назначения.
4. Роль витаминов в организме и в производстве пищевых продуктов.
5. Классификация пищевых продуктов и продуктов функционального питания.
6. Нутрицевтики, эубиотики, парафармацевтики, их определение и функции.
7. Перечислите и поясните основные принципы пищевой комбинаторики.
8. Дайте характеристику основным способам превращения пищевого продукта в функциональный.
9. Требования, предъявляемые к функциональным продуктам питания.
10. Какие ингредиенты используются в первую очередь для обогащения продуктов питания ?
11. Какие факторы учитываются при выборе конкретного функционального ингредиента ?
12. В какие продукты следует прежде всего добавлять функциональные ингредиенты?
13. Каким образом должно влиять на потребительские свойства продуктов питания введение функционального ингредиента?
14. Сохранение каких нативных свойств должно быть обеспечено?
15. Для того чтобы признать вновь разработанные продукты функциональными, что необходимо доказать?
16. Что является целью медико-биологической оценки вновь разработанных продуктов?
17. Какие существуют основные приемы превращения пищевого продукта в функциональный?
18. В чем заключается обогащение продуктов нутриентами в процессе его производства?
19. В чем заключается прижизненная модификация сырья?
20. Перечислите основные требования к перечню информации, выносимой на маркировку БАД.
21. Обоснование использования БАД к пище в современном рационе питания.
22. Нормативные и правовые вопросы БАД к пище.
23. Использование пищевых и вкусоароматических добавок при разработке продукции функционального назначения.
24. Сбалансированность продуктов по основным компонентам, стойкость при хранении, доступность для потребителей при изготовлении:
 - а) блюд и кулинарных изделий функционального назначения на основе мясного сырья;
 - б) блюд и кулинарных изделий функционального назначения на основе рыбного сырья;
25. Принципы определения направленности комбинированного продукта, характеризующейся определенной пищевой и биологической ценностью.

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

9. Перечень учебной литературы

1. Хрундин Д. В., Романова Н. К., Китаевская С. В., Решетник О. А. Общественное питание: мир в твоей тарелке [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Казань: , 2011. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/229688>

2. Константинов А. А. Дальневосточная кухня. Питание и здоровье [Электронный ресурс]: - Хабаровск: Изд-во Хворова А. Ю., 2014. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/279695>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. http://elibrary.ru/title_about.asp?Id=7946, <http://www.foodprom.ru> - Пищевые ингредиенты: сырье и добавки

2. <http://www.vigg.ru> - Журнал «Генетика»

3. <http://www.genetika.ru> - Журнал «Биотехнология»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и

самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p>

	<p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p>

	<p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 1С:Предприятие. Пищевая промышленность. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Договор №2848 от 7.05.2010 г.

2. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.