

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Учебно-исследовательская работа студентов**

Направление подготовки

**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Направленность (профиль)

Технологии продуктов животного происхождения

Квалификация выпускника

**бакалавр**

---

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Учебно-исследовательская работа студентов" является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности: *22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья)*.

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующего типа: *научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный*.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|-------|-----------------|---|---|
| 1     | ПКв-1           | Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования  | ИД1 <sub>ПКв-1</sub> – Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике; знает и применяет нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе |
| 2     | ПКв-2           | Способен измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок | ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения (показатели оценивания)   |
|---|---|
| ИД1 <sub>ПКв-1</sub> – Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике; знает и применяет нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе | Знает: методы и способы сбора и обработки научно-технической информации по заданной тематике  |
|   | Умеет: составлять отчеты по полученным результатам литературного обзора по заданной тематике  |
|   | Владеет: навыками анализа научно-технической информации, полученной из различных источников   |
| ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения  | Знает: виды статистической обработки экспериментальных данных   |
|   | Умеет: пользоваться методами математической статистики и пакетами прикладных программ для обработки экспериментальных данных и погрешности измерений  |
|   | Владеет: навыками анализа и корректировки технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения с учетом результатов экспериментальных исследований и погрешности измерений. |

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Химия пищи, Общая технология отрасли, Технология продуктов животного происхождения, Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения, Биотехнологический потенциал сырья животного происхождения, Физико-химические основы сырья и продуктов животного происхождения.*

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин *Технология функциональных продуктов животного происхождения, Современные технологии продуктов животного происхождения, Биологическая безопасность пищевых систем, Производственная практика, научно-исследовательская работа.*

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Виды учебной работы   | Всего ак. ч  | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч |
|---|--------------|--|
|   |              | 7 семестр                                      |
| Общая трудоемкость дисциплины                                 | <b>72,0</b>  | <b>72,0</b>                                    |
| <b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:          | <b>45,85</b> | <b>45,85</b>                                   |
| Лекции  | 15,0         | 15,0   |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>            | -            | -  |
| Практические/лабораторные занятия                             | 30,0         | 30,0   |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>            | 30,0         | 30,0   |
| Консультации текущие  | 0,75         | 0,75   |
| <b>Вид аттестации: зачет</b>                                  | 0,10         | 0,10   |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                | <b>26,15</b> | <b>26,15</b>                                   |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 19,15        | 19,15  |
| Подготовка к практическим/лабораторным занятиям               | 7,0          | 7,0  |

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела   | Трудоемкость раздела, ак.ч |
|-------|--|--|----------------------------|
| 1     | Учебно-исследовательская работа в структуре основных образовательных программ. Основные положения. | Учебно-исследовательская работа студентов. Введение. Цели и задачи. Научно-методические основы выполнения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов для получения навыков проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты.  | 8,95                       |
| 2     | Организация и проведение УИРС  | Формы проведения учебно-исследовательской работы студентов. Информационные технологии научной сферы. Об использовании Интернет-технологий для развития молодежной науки в вузе. Правила обращения к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и работы с литературой. Планирование научного эксперимента на основе научно-технической информации по заданной тематике. Методики осуществления измерений, наблюдений и составлений описания проводимых исследований, обобщения данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участия во внедрении результатов исследований и разработок. Формирование нормативной и технической документации, регламентов, ветеринарных норм и правил в производственном процессе с учетом проведенных научных исследований. Способы статистической обработки экспериментальных данных. Возможности математиче- | 42,1                       |

|   |                |  |      |
|---|----------------|--|------|
|   |                | ского моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. Презентация и доклад. Статьи в журналах. Совершенствование культуры речи, аргументирования публичных выступлений, консультирования, ведения переговоров.   |      |
| 3 | Патентоведение | Основы патентного права РФ. Патент, полезная модель, промышленный образец, товарные знаки: основные понятия и определения. Процедура рассмотрения заявки на изобретение и выдачи патента РФ. Особенности организации защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия. | 20,1 |
|   |                | <i>Консультации текущие</i>  | 0,75 |
|   |                | <i>Вид аттестации: зачет</i>   | 0,1  |

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Лекции, ак. ч                | ЛР, ак. ч | СРО, ак. ч |
|-------|--|------------------------------|-----------|------------|
| 1     | Учебно-исследовательская работа в структуре основных образовательных программ. Основные положения. | 2                            | 4         | 2,95       |
| 2     | Организация и проведение УИРС  | 9                            | 18        | 15,1       |
| 3     | Патентоведение   | 4                            | 8         | 8,1        |
|       |  | <i>Консультации текущие</i>  | 0,75      |            |
|       |  | <i>Вид аттестации: зачет</i> | 0,1       |            |

### 5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Тематика лекционных занятий  | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|--|--|---------------------|
| 1     | Учебно-исследовательская работа в структуре основных образовательных программ. Основные положения. | Учебно-исследовательская работа студентов. Введение. Цели и задачи. Научно-методические основы выполнения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов для получения навыков проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты.  | 2                   |
| 2     | Организация и проведение УИРС  | Формы проведения учебно-исследовательской работы студентов. Информационные технологии научной сферы. Об использовании Интернет-технологий для развития молодежной науки в вузе. Правила обращения к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и работы с литературой. Планирование научного эксперимента на основе научно-технической информации по заданной тематике. Методики осуществления измерений, наблюдений и составлений описания проводимых исследований, обобщения данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участия во внедрении результатов исследований и разработок.<br>Формирование нормативной и технической документации, регламентов, ветеринарных норм и правил в производственном процессе с учетом проведенных научных исследований. Способы статистической обработки экспериментальных данных. Возможности математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. Презентация и доклад. Статьи в журналах. Совершенствование культуры речи, аргументирования публичных выступлений, консультирования, ведения переговоров. | 9                   |
| 3     | Патентоведение   | Основы патентного права РФ. Патент, полезная модель, промышленный образец, товарные знаки: основные понятия и определения. Процедура рассмотрения заявки на изобретение и выдачи патента РФ. Особенности организации защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.   | 4                   |

## 5.2.2 Практические занятия (семинары) не предусмотрены.

### 5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Наименование лабораторных работ   | Трудо-емкость, ак. ч |
|-------|--|---|----------------------|
| 1     | Учебно-исследовательская работа в структуре основных образовательных программ. Основные положения. | Методология и методика научного творчества. Разработка нормативной документации в производстве продуктов питания животного происхождения с учетом проведенных научных исследований                    | 4                    |
| 2     | Организация и проведение УИРС  | Изучение принципов построения УДК, систематического и авторского каталогов библиотек, дескрипторных систем поиска научной информации. Присвоение рубрик УДК выбранной теме.                           | 4                    |
|       |  | Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения.  | 2                    |
|       |  | Планирование научного эксперимента. Способы статистической обработки экспериментальных данных.  | 4                    |
|       |  | Выступления с докладами по тематике УИРС.   | 4                    |
|       |  | Порядок и методика проведения экспериментов, согласованных с руководителем работ. Анализ полученных результатов по сравнению с аналогами, известными из литературы. Оформление реферата и его защита. | 4                    |
| 3     | Патентование   | Изучение основ МПК, принципов её построения. Присвоение классов-рубрик МПК конкретным темам УИРС. Фонды ФГБУ ФИПС и правила пользования ими. Патентно-информационный поиск по выбранной теме.         | 4                    |
|       |  | Основные положения патентного законодательства РФ.  | 4                    |

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Вид СРО   | Трудо-емкость, ак. ч |
|-------|--|---|----------------------|
| 1     | Учебно-исследовательская работа в структуре основных образовательных программ. Основные положения. | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 2,05                 |
|       |  | Подготовка к практическим/лабораторным занятиям               | 0,9                  |
| 2     | Организация и проведение УИРС  | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 10,1                 |
|       |  | Подготовка к практическим/лабораторным занятиям               | 5,0                  |
| 3     | Патентование   | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 6,0                  |
|       |  | Подготовка к практическим/лабораторным занятиям               | 2,1                  |

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

Матыгулина, В. Н. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / В. Н. Матыгулина, Ю. Д. Алашкевич, И. А. Воронин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400502>

Соколова, В. А. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / В. А. Соколова ; под редакцией Л. В. Уткина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-1215-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171352>

Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3371-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213212>

Литвиненко, А. М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности : учебное пособие / А. М. Литвиненко, В. Л. Бурковский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-2513-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212858>

## **6.2 Дополнительная литература**

Алексеев, Г. В. Основы защиты интеллектуальной собственности. Создание, коммерциализация, защита : учебное пособие / Г. В. Алексеев, А. Г. Лей. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-4957-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129220>

Шевченко, Н. Н. Интеллектуальная собственность : учебное пособие / Н. Н. Шевченко, Д. В. Халтурин. — Томск : ТГАСУ, 2017. — 102 с. — ISBN 978-5-93057-790-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139015>

Семакин, А. И. Интеллектуальная собственность : учебное пособие / А. И. Семакин. — Курган : КГУ, 2016. — 90 с. — ISBN 978-5-4217-0374-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177931>

Гошин, Г. Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества : учебное пособие / Г. Г. Гошин. — Москва : ТУСУР, 2012. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4951>

Всемирная (Женевская) конвенция 1952 г. об авторском праве. [www.copyright.ru](http://www.copyright.ru).

Вашингтонский договор о патентной кооперации 1970 г. [www.copyright.ru](http://www.copyright.ru).

Евразийская патентная конвенция 1994 г. [www.rupto.ru](http://www.rupto.ru).

Мадридское соглашение о международной регистрации знаков 1891 г. [www.wipo.int](http://www.wipo.int).

Марракешское соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности 1994 г. [www.zaki.ru](http://www.zaki.ru).

Мюнхенская конвенция о выдаче европейских патентов. Мюнхен, 1973г. [www.rupto.ru](http://www.rupto.ru).

Ниццкое соглашение о международной классификации товаров и услуг для регистрации знаков 1957 г. [www.referent.mubint.ru](http://www.referent.mubint.ru).

Парижская конвенция по охране промышленной собственности 1883 г. [www.wipo.int](http://www.wipo.int).

Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» с изменениями от 13.07.2015 г.

Федеральный закон Российской Федерации «О государственной тайне» с изменениями от 08.03.2015 г.

Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации (с изменениями на 31 декабря 2014 года)» (редакция, действующая с 1 сентября 2015 года).

Федеральный закон Российской Федерации «О коммерческой тайне». (с изменениями на 12 марта 2014 года).

Варфоломеева Ю.В. Интеллектуальная собственность в условиях инновационного развития. — М : Ось-89, 2006.

Бромберг Г.В. Интеллектуальная собственность. Основной курс — М : АПРИОР, 2009.

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

УИРС. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. В. Богданова; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2017. – 64 с. – Режим доступа : <http://education.vsuet.ru/course/view.php?id=2610>. – Загл. с экрана.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса сети «Интернет»                             | Электронный адрес ресурса   |
|--|---|
| Научная электронная библиотека                                   | <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> |
| Образовательная платформа «Юрайт»                                | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                       |
| ЭБС «Лань»   | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                             |
| АИБС «МегаПро»   | <a href="https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web</a>   |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ                 | <a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>                       |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | <a href="http://education.vsuet.ru">http://education.vsuet.ru</a>                       |

### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

| Программы                               | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|
| Adobe Reader XI                         | (бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>   |
| Альт Образование                        | Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»   |
| Microsoft Windows 8                     | Microsoft Open License, Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г.   |
| Microsoft Windows 8.1                   | <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>   |
| Microsoft Office Professional Plus 2010 | Microsoft Open License, Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г.<br><a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a><br>Microsoft Open License<br>Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a> |
| Microsoft Office 2007 Standart          | Microsoft Open License, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>  |
| Libre Office 6.1                        | Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)  |

#### Справочно-правовые системы

| Программы                                      | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа  |
|--|--|
| Справочные правовая система «Консультант Плюс» | Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г. |

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

|   |  |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий №035 | Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 28 штук, стул ученический – 56 штук. Проектор Sony VPL – DX140 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Ноутбук Lenovo – 1 шт.  |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий №204 | Комплект мебели для учебного процесса, переносное мультимедийное оборудование (проектор Benq, экран, ноутбук Lenovo), наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации   |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий №041 | Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (переносная) Проектор NEC NP 100; Ноутбук RoverBookW 500L; экран   |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий №043 | Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 9 шт., стул ученический – 16 шт., шкаф закрытый для инвентаря и одежды – 4 шт., Куттер – 1шт. Микроволновая печь СВЧ Samsung – 1 шт. Печь конвекционная - 1 шт. Слайсер – 1 шт. Аппарат пельменный – 1шт. Плита электрическая – 2шт. Стол разделочный – 2 шт. Холодильник, микроволновая печь, весы, слайсер, электрическая плита, пельменный аппарат, мясорубка, куттер, шприц с вакуумным насосом, водяная баня, центрифуга SLO  |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий №028 | Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический - 8 шт., стул ученический – 16 шт., стол лабораторный со шкафчиком – 6 шт., стол лабораторный без шкафчика – 2 шт., стол лабораторный с керамической плиткой – 1 шт., стол для весов – 1 шт., шкаф медицинский стеклянный – 1 шт., шкаф медицинский лабораторный. Центрифуга универсальная лабораторная УЛ-4-1 – 1 шт. Центрифуга лабораторная ОКА, Морозильная камера Минск Весы KERN 440 – 35N, Весы AR-5-120 ,Весы Acom , муфельная печь, сушильный шкаф, перемешивающее устройство, Плитка электрическая, Ph- метр. Устройство для определения влажности в продуктах Элекс-7 ФЭК, автоклав |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий №120 | Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 13 шт., лавка ученическая - 13 шт., шкаф закрытый ПВХ – 4 шт., шкаф полузакрытый – 1 шт. Центрифуга. Весы AR 5-120. Холодильник Бирюса 2. Центрифуга УЛ 4-1. Электросепаратор Сатурн 2. Электроплитка. Шкаф холодильный ШХ-08. Шкаф вытяжной ДВС-а/1. Фотокалориметр КФ-К-2. Аквадистиллятор ДЭ-10. DVD – плеер Philips DVP-630 – 1 шт. Телевизор Vestel VR 54 TS – 1 шт. Редуктазник. Кондуктометр, Термостат, Сушильный шкаф. Пресс для сыра, прибор Чижовой, пресс установка, обратноосмотическая установка, сыродельная ванна, Мешалка магнитная MM-135H «Таглер»                        |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий №236 | Ноутбук ACER Aspire 5 A515-55-35GS", IPS, Intel Core i3 1005G1, Intel UHD Graphics , Windows 10, NX.HSHER.00D. Проектор ACER H6522ABD. Экран CACTUS Triscreen CS-PST. Интерактивная доска SMART кapp. МФУ лазерный HP LaserJet Pro   |

### Учебная аудитория (помещение для самостоятельной работы обучающихся)

|      |   |
|------|---|
| №039 | Комплект мебели для учебного процесса: стол компьютерный в ПВХ – 9 шт., стол компьютерный – 5 шт., стол ученический – 12 шт., стул ученический – 24 шт., доска ученическая – 1 шт., шкаф платяной – 3 шт. Компьютер P-4-3,0 – 6 шт. Плоттер HPD J430 – 1 шт. Принтер HP LaserJet P 2015 – 1 шт. Рабочая станция IntelCore 2 Duo – 7 шт. |
|------|---|

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

|       |   |
|-------|---|
| № 045 | Стеллажи для хранения посуды, инвентарь для уборки и санитарной обработки помещений. Плита электрическая – 1 шт. Компьютер P-4-3,0 – 1 шт |
|-------|---|

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Читальные залы ресурсного центра | Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами. |
|----------------------------------|--|

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы** (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)** в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

| Виды учебной работы   | Всего ак. ч | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч |
|---|-------------|--|
|   |             | 5 курс 9 семестр                               |
| Общая трудоемкость дисциплины                                 | <b>72,0</b> | <b>72,0</b>                                    |
| <b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:          | <b>13,5</b> | <b>13,5</b>                                    |
| Лекции  | 4,0         | 4,0  |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>            | -           | -  |
| Лабораторные занятия  | 8,0         | 8,0  |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>            | 8,0         | 8,0  |
| Консультации текущие  | 0,6         | 0,6  |
| Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников        | 0,8         | 0,8  |
| <b>Вид аттестации: зачет</b>                                  | 0,1         | 0,1  |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                | <b>54,6</b> | <b>54,6</b>                                    |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 48,8        | 48,8   |
| Подготовка к практическим/лабораторным занятиям               | 5,8         | 5,8  |
| <b>Подготовка к зачету (контроль)</b>                         | <b>3,9</b>  | <b>3,9</b>                                     |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Учебно-исследовательская работа студентов**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|-------|-----------------|---|---|
| 1     | ПКв-1           | Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования  | ИД1 <sub>ПКв-1</sub> – Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике; знает и применяет нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе |
| 2     | ПКв-2           | Способен измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок | ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения (показатели оценивания)   |
|---|---|
| ИД1 <sub>ПКв-1</sub> – Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике; знает и применяет нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе | Знает: методы и способы сбора и обработки научно-технической информации по заданной тематике  |
|   | Умеет: составлять отчеты по полученным результатам литературного обзора по заданной тематике  |
|   | Владеет: навыками анализа научно-технической информации, полученной из различных источников   |
| ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения  | Знает: виды статистической обработки экспериментальных данных   |
|   | Умеет: пользоваться методами математической статистики и пакетами прикладных программ для обработки экспериментальных данных и погрешности измерений  |
|   | Владеет: навыками анализа и корректировки технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения с учетом результатов экспериментальных исследований и погрешности измерений. |

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| № п/п | Разделы дисциплины   | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства                    |               | Технология/процедура оценивания (способ контроля)   |
|-------|--|--|---------------------------------------|---------------|---|
|       |  |  | наименование                          | №№ заданий    |   |
| 1     | Учебно-исследовательская работа в структуре основных образовательных программ. Основные положения. | ПКв-1<br>ПКв-2                                   | Тест                                  | 1-14<br>15-47 | Компьютерное тестирование<br>Процентная шкала. 0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично. |
|       |  |  | Собеседование (вопросы для зачета)    | 62-100        | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе<br>«зачтено – не зачтено»  |
|       |  |  | Собеседование (задания для лаборатор- | 48-61         | Компьютерное тестирование<br>Процентная шкала. 0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;  |

|   |                               |                |  |               |   |
|---|-------------------------------|----------------|--|---------------|---|
|   |                               |                | ных работ)                                     |               | 75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично.   |
| 2 | Организация и проведение УИРС | ПКв-1<br>ПКв-2 | Тест   | 1-14<br>15-47 | Компьютерное тестирование<br>Процентная шкала. 0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично. |
|   |                               |                | Собеседование (вопросы для зачета)             | 62-100        | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе<br>«зачтено – не зачтено»  |
|   |                               |                | Собеседование (задания для лабораторных работ) | 48-61         | Компьютерное тестирование<br>Процентная шкала. 0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично. |
| 3 | Патентование                  | ПКв-1<br>ПКв-2 | Тест   | 1-14<br>15-47 | Компьютерное тестирование<br>Процентная шкала. 0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично. |
|   |                               |                | Собеседование (вопросы для зачета)             | 62-100        | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе<br>«зачтено – не зачтено»  |
|   |                               |                | Собеседование (задания для лабораторных работ) | 48-61         | Компьютерное тестирование<br>Процентная шкала. 0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично. |

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, тестовые задания и самостоятельно (домашнее задание). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

### 3.1 Тесты (тестовые задания и кейс-задания)

#### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

| № задания | Тестовое задание  |
|-----------|---|
| А         |   |
| 1.        | Достоверная информация, относящаяся к любой области естественных, технических и общественных наук, полученная научными методами познания и оценённая учёными называется:<br>- методической (+);<br>- научной;<br>- теоретической.   |
| 2.        | Обоснованное предположение о причинах явления, связях между явлениями и т.д., а также процесс познания, заключающийся в выдвижении предположения, его обосновании и доказательстве или опровержении – это:<br>- объект;<br>- гипотеза (+);<br>- предмет.  |
| 3.        | Статистическая совокупность – это...<br>- статические и динамические закономерности;<br>- информационный поток в виде случайных событий и случайных величин (+);<br>- числовые значения.  |
| 4.        | Мера разброса значений случайной величины относительно её математического ожидания называется:<br>- стандартным разбросом;<br>- дисперсией (+);<br>- математическим ожиданием.  |
| 5.        | Метод, применяемый для решения задач математического программирования (в частности, линейного и нелинейного программирования) с целью нахождения условного экстремума функции $f(x)$ :<br>- метод множителей Лагранжа (+);<br>- метод ветвей и границ.  |
| 6.        | Алгоритм решения оптимизационной задачи линейного программирования путём перебора вершин выпуклого многогранника в многомерном пространстве, сущность которого заключается в построении базисных решений, на которых монотонно убывает линейный функционал, до ситуации, когда выполняются необходимые условия локальной оптимальности – это....<br>- симплекс-метод (+);<br>- методы первого порядка;<br>- методы второго порядка. |
| 7.        | Проверку значимости коэффициентов уравнения регрессии осуществляют по величине:<br>- критерия Фишера;<br>- критерия Кохрена;<br>- критерия Стьюдента (+).   |
| Б         |   |
| 8.        | К первичным источникам информации относятся:<br>- неформальные личные контакты (+);<br>- бюллетени сигнальной информации;<br>- непубликуемые научно-технические документы (+);  |

|     |   |
|-----|---|
|     | - базы данных;<br>- научно-техническая литература (+).  |
| 9.  | К вторичным источникам информации относятся:<br>- неформальные личные контакты;<br>- бюллетени сигнальной информации (+);<br>- непубликуемые научно-технические документы;<br>- базы данных (+);<br>- научно-техническая литература;<br>- реферативные журналы (+);<br>- продолжающиеся обзорно-аналитические издания (+).  |
| 10. | К научно-технической литературе можно отнести:<br>- повести (-);<br>- журналы (+);<br>- труды научных конференций (+);<br>- научно-технические отчёты (+);<br>- описания изобретений (+);<br>- стандарты (+);<br>- нормативные акты (-).  |
| В   |   |
| 11. | Соотнесите понятия с их определениями:<br>1. научная новизна (Б)<br>2. практическая значимость (А)<br>А. раскрытие применимости исследовательской работы, описание того, как могут применяться полученные результаты<br>Б. критерий научного исследования, определяющий степень преобразования, дополнения и/или конкретизации научных данных   |
| Г   |   |
| 12. | ( <i>Патентная чистота</i> ) _____ – это юридическое свойство объекта, заключающееся в том, что он не нарушает действующих в данной стране исключительных прав интеллектуальной (в том числе промышленной) собственности, что он не нарушает действующих в данной стране исключительных прав интеллектуальной собственности, принадлежащих третьим лицам, и может быть свободно реализован в этой стране.   |
| Д   |   |
| 13. | Расположите в правильной последовательности разделы пояснительной записки:<br>– титульный лист (1);<br>– задание (2);<br>– содержание (3);<br>– обозначения и сокращения (не обязательно) (4);<br>– введение (5);<br>– аналитический обзор (6);<br>– экспериментальная часть (7);<br>– анализ полученных результатов (8);<br>– выводы и рекомендации (9);<br>– список литературы (10);<br>– приложения (11).  |
| 14. | <b>Ситуация.</b> Вам необходимо написать аналитический обзор литературы по конкретной тематике.<br><b>Задание.</b> Составьте его примерный план и обоснуйте взаимосвязь основных разделов.<br><b>Алгоритм решения:</b> Привести обобщенные данные по существующим идеям на заданную тему в отечественной научной литературе, зарубежной научной литературе, а также результаты патентного поиска. На основании полученных сведений обосновать актуальность решения конкретной проблемы в отрасли, сформулировать цель и задачи дальнейшей работы. |

### 3.1.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способен измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок

|   |  |
|---|--|
| № | Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами |
|---|--|

|                     |   |
|---------------------|---|
| зада-<br>да-<br>ния |   |
| А                   |   |
| 15.                 | Адекватность уравнений регрессии проверяют с помощью:<br>- критерия Фишера (+);<br>- критерия Кохрена;<br>- критерия Стьюдента.   |
| 16.                 | Однородность дисперсий при составлении уравнения регрессии проверяют с помощью:<br>- критерия Фишера;<br>- критерия Кохрена (+);<br>- критерия Стьюдента.   |
| 17.                 | Каким нормативным документом регулируются отношения по защите интеллектуальной собственности в РФ?<br>- Конституция РФ;<br>- Технический Регламент Таможенного Союза 033/2013;<br>- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 4) (+).  |
| 18.                 | Пользователя лицензией называют:<br>- лицензиар;<br>- лицензиат (+).  |
| 19.                 | Посредники в торговле патентами и лицензиями называются:<br>- лицензионными или патентными агентами (брокерами); (+)<br>- риэлторами;<br>- налоговыми агентами.   |
| 20.                 | Твердо зафиксированная в соглашении сумма лицензионного вознаграждения называется:<br>- паушальным платежом; (+)<br>- налогом;<br>- ставкой.  |
| 21.                 | Контингент испытуемых, единицы анализа (в зависимости от уровня в лингвистике это могут быть предложения, тексты, фразеологизмы, метафоры и т.д.; в методике – письменная или устная речь, чтение, аудирование, различные компетенции и др.) – это:<br>- объект (+);<br>- гипотеза;<br>- предмет. |
| 22.                 | Связи, отношения, характеристики, которые у этих объектов исследуются или в которые они вступают (структурно-семантические характеристики, трудности перевода, особенности игры, формирование компетенции и др.) – это:<br>- объект;<br>- гипотеза;<br>- предмет (+).                             |
| Б                   |   |
| 23.                 | Пакеты каких программ применяют для математического моделирования технологических процессов:<br>- Photoshop;<br>- MathCAD (+);<br>- Компас График;<br>- SPSS Statistics (+).  |
| 24.                 | Распределение вероятностей, которое в одномерном случае задаётся функцией плотности вероятности, совпадающей с функцией Гаусса, называется:<br>- нормальным распределением (+);<br>- распределением Гаусса (+);<br>- распределением Гаусса-Лапласа (+).   |
| 25.                 | Какие разделы описания изобретения Вам известны:<br>- заявление;<br>- уровень техники (+);<br>- описание прототипа (+);<br>- документ об уплате патентной пошлины;<br>- сущность изобретения (+);<br>- формула изобретения (+).   |
| 26.                 | К числу основных принципов авторского права, отраженных в содержании его норм на современном этапе существования данного института, относятся следующие:<br>- свобода творчества; (+)   |

|     |  |
|-----|--|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сочетание личных интересов автора с интересами общества; (+)</li> <li>- неотчуждаемость личных неимущественных прав автора; (+)</li> <li>- свобода авторского договора. (+)</li> </ul>  |
| 27. | <p>Существуют следующие виды погрешностей результатов измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- промахи (+);</li> <li>- модельная (+);</li> <li>- временная (-);</li> <li>- приборная (+);</li> <li>- случайная (+).</li> </ul>  |
| 28. | <p>Обязательными задачами НИР являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование технического уровня объектов хозяйственной деятельности, выявление тенденций, обоснование прогноза их развития (+);</li> <li>- исследование направлений научно-исследовательской и производственной деятельности организаций и фирм, определяющих техническую политику в данной предметной области (+);</li> <li>- выявление технических решений, близких по сущности и достигаемому эффекту к собственным, определение патентоспособности созданных решений (+).</li> </ul> |
| В   |  |
| 29. | <p>Выборочным методом называется метод исследования общих свойств множества А на основе изучения так называемых статистических свойств лишь множества В.<br/>Множество А называется....., а множество В — ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выборочной совокупностью или выборкой; (В)</li> <li>- генеральной совокупностью. (А)</li> </ul>   |
| 30. | <p>Полезная модель – это... (Б)<br/>Промышленный образец – это... (А)<br/>А. художественно-конструкторское решение изделия, определяющее его внешний вид<br/>Б. новые и промышленно применимые решения, относящиеся к конструктивному выполнению средств производства и предметов потребления, а также их составных частей</p>   |
| 31. | <p>Соотнесите понятия и их определения:<br/><i>Лицензия на объект промышленной собственности</i> (А)<br/><i>Лицензионный договор</i> (Б)<br/>– соглашение, в соответствии с которым одна сторона – владелец исключительных прав на объект промышленной собственности, называемый лицензиаром, предоставляет другой стороне, называемой лицензиатом, права на использование объекта промышленной собственности на условиях, которые стороны согласовывают в тексте договора. (Б)<br/>– средство передачи прав на разработку. (А)</p>  |
| 32. | <p>Соотнесите понятия с их определениями:<br/>1. курсовая работа (Б);<br/>2. реферат (А).<br/>А. краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме.<br/>Б. самостоятельное исследование студента, оформленное в виде научного отчета.</p>  |
| Г   |  |
| 33. | <p>_____ - раздел математики, в котором изучаются математические методы сбора, обработки и использования информации, полученной путем наблюдений массовых случайных явлений (статистических данных) для научных и практических выводов путем выявления существующих закономерностей. (<i>Математическая статистика</i>)</p>  |
| 34. | <p>_____ - часть генеральной совокупности элементов, которая охватывается экспериментом (наблюдением, опросом). (<i>Выборка</i>)</p>   |
| 35. | <p>Статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных <math>X_1, X_2, \dots, X_p</math> на зависимую переменную <math>Y</math> называется _____. (<i>Регрессионный анализ</i>)</p>  |
| 36. | <p>Область математики, разрабатывающая теорию, численные методы решения многомерных задач с ограничениями – это _____. (<i>Математическое программирование</i>)</p>  |
| 37. | <p>_____ - решение задачи по выведению нового сорта растения или породы животного с необходимыми для человека качествами. (<i>селекционное достижение</i>)</p>   |
| 38. | <p>(<i>Авторское право</i>) _____ - это совокупность правовых норм, установленных в том или ином субъекте государственного права для признания самого факта создания физическим лицом (лицами) соответствующего произведения интеллектуальной собственности и – при необходимости – последующей защиты от посягательства на эти права со стороны кого бы то ни было.</p>   |
| 39. | <p>(<i>Патентное право</i>) _____ – это совокупность правовых норм, установлен-</p>  |

|          |   |
|----------|---|
|          | ных в том или ином субъекте государственного права для регулирования имущественных, а также личных неимущественных отношений, возникающих в связи с процедурой создания и использованием объектов промышленной интеллектуальной собственности (патентов, полезных моделей и промышленных образцов).   |
| 40.      | Совокупность правовых норм, установленных в том или ином субъекте государственного права для регулирования этих отношений, называется _____ ( <i>Смежным правом</i> ).  |
| 41.      | _____ – количественная характеристика неоднозначности результата измерения. ( <i>Погрешность</i> )  |
| 42.      | Краткая характеристика содержания исследовательской работы называется _____. ( <i>Аннотация</i> ).  |
| <b>Д</b> |   |
| 43.      | Расположите в порядке применения:<br>- управление технологическими процессами (2);<br>- прогнозирование их последствий (3);<br>- объяснение происходящих явлений (1).   |
| 44.      | Расположите в правильном порядке последовательность рассмотрения заявки на изобретение:<br>- регистрация (1);<br>- выдача патента (4);<br>- экспертиза по существу (3);<br>- формальная экспертиза (2).   |
| 45.      | Расположите в правильной последовательности этапы выполнения экспериментальных исследований:<br>1. расчет определяемого показателя (4);<br>2. пробоподготовка (2);<br>3. расчет погрешности измерения (5);<br>4. подготовка образца для сравнения (1);<br>5. испытание подготовленной пробы образца (3).  |
| 46.      | <b>Ситуация.</b> Вам необходимо спроектировать рецептуру продукта с частичной заменой животного жира растительным.<br><b>Задание.</b> Составьте подробную схему проведения экспериментальных исследований.<br><b>Алгоритм решения:</b> <i>Выбрать растительный жир на основании анализа жирно-кислотного состава; предусмотреть несколько выработок продукта с частичной заменой молочного жира с разной дозировкой внесения растительного жира, запланировать комплексный анализ физико-химических, реологических, микробиологических показателей, а также жирно-кислотного состава выработанных опытных образцов.</i>   |
| 47.      | <b>Ситуация.</b> Вам необходимо установить полный белковый и аминокислотный состав разработанного продукта.<br><b>Задание.</b> Выберите методы анализа, обоснуйте их применение. Составьте план выполнения работ, распределив ответственность между членами команды.<br><b>Алгоритм решения:</b> <i>аминокислотный состав продукта возможно установить с применением капиллярного электрофореза за счет разной подвижности аминокислот в электрическом поле; фракционный состав белков рекомендуется определять с применением хроматографии, их разделение основано на разной молекулярной массе. Работы нужно выполнить в следующей последовательности: провести опытную выработку продукта, сделать его пробоподготовку к анализу, подготовить прибор к работе, провести анализ, обработать выходной сигнал прибора для получения результатов в требуемых единицах измерения.</i> |

### 3.2 Собеседование (вопросы к лабораторным работам)

#### 3.2.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

| Номер вопроса | Текст вопроса   |
|---------------|---|
| 48.           | Об использовании Интернет-технологий для развития молодежной науки в вузе.                                      |
| 49.           | Правила обращения к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и работы с литературой.         |
| 50.           | Презентация и доклад.   |
| 51.           | Статьи в журналах.  |
| 52.           | Совершенствование культуры речи, аргументирования публичных выступлений, консультирования, ведения переговоров. |
| 53.           | Информационные технологии научной сферы.  |
| 54.           | Формы проведения учебно-исследовательской работы студентов.   |

### 3.2.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способен измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок

| Номер вопроса | Текст вопроса   |
|---------------|---|
| 55.           | Учебно-исследовательская работа студентов. Введение. Цели и задачи.   |
| 56.           | Научно-методические основы выполнения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов. |
| 57.           | Планирование научного эксперимента. Способы статистической обработки экспериментальных данных.              |
| 58.           | Правила оформления результатов экспериментальных исследований.  |
| 59.           | Основы патентного права РФ.   |
| 60.           | Патент, полезная модель, промышленный образец, товарные знаки: основные понятия и определения.              |
| 61.           | Процедура рассмотрения заявки на изобретение и выдачи патента РФ.   |

### 3.3 Собеседование (вопросы к зачету)

#### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

| Номер вопроса | Текст вопроса  |
|---------------|--|
| 62.           | Особенности работы с базой данных «Всероссийского института научной и технической информации»          |
| 63.           | Особенности работы с сайтом Всероссийского научно-технического информационного центра                  |
| 64.           | Особенности работы с сайтом Государственной публичной научно-технической библиотеки                    |
| 65.           | Особенности работы с сайтом научной электронной библиотеки elibrary.ru.                                |
| 66.           | Особенности работы с сайтом Федерального института промышленной собственности,                         |
| 67.           | Поиск научной информации на сайте PubMed.  |
| 68.           | Поиск научной информации на сайте Researchgate.  |
| 69.           | Поиск научной информации на сайте Google Scholar.  |
| 70.           | Правила пользования базой данных заявок на изобретение РФ на сайте ФИПС.                               |
| 71.           | Правила пользования базой данных патентов на изобретение РФ на сайте ФИПС.                             |
| 72.           | Правила пользования международной патентной базой PATENTSCOPE.   |
| 73.           | Правила пользования международной патентной базой Espacenet.   |
| 74.           | Правила пользования международной патентной базой J-PlatPat.   |
| 75.           | Правила пользования международной патентной базой KIPRIS.  |
| 76.           | Правила пользования международной патентной базой United States Patent and Trademark Office.           |
| 77.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов ROMARIN.                |
| 78.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов Global Brand Database.  |
| 79.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов Global Design Database. |
| 80.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов Hague Express.          |
| 81.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов TMView.                 |

#### 3.3.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способен измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публика-

ций, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок

| Номер вопроса | Текст вопроса   |
|---------------|---|
| 82.           | Структура научной статьи и основное содержание ее разделов.   |
| 83.           | Особенности оформления списка литературы для научных публикаций.  |
| 84.           | Перечень методов определения физико-химических показателей молока и молочных продуктов.                       |
| 85.           | Перечень методов определения физико-химических показателей мяса и мясных продуктов.                           |
| 86.           | Перечень методов определения микробиологических показателей продуктов животного происхождения.                |
| 87.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов DesignView.                    |
| 88.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов TESS.                          |
| 89.           | Правила пользования международной базы товарных знаков и промышленных образцов СТРО.                          |
| 90.           | Формы и методы обмена технологиями.   |
| 91.           | Особенности поиска научной информации в сети Интернет по ключевым словам.                                     |
| 92.           | Понятие о плагиате и правилах цитирования публикаций.   |
| 93.           | Понятие объекта научных исследований.   |
| 94.           | Основные принципы составления схемы экспериментальных исследований.   |
| 95.           | Структура аналитического обзора литературы.   |
| 96.           | Формулировка цели и задач исследования на основе отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. |
| 97.           | Принципы работы с сайтом научно-технической информации MDPI.  |
| 98.           | Особенности работы с сайтами отечественных рецензируемых изданий.   |
| 99.           | Особенности работы с сайтами зарубежных рецензируемых изданий.  |
| 100.          | Принципы работы с диссертациями и авторефератами как источниками научно-технической информации.               |

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

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине «**Учебно-исследовательская работа студентов**» применяется балльно-рейтинговая система оценки студента.

**1. Рейтинговая система** оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ОМ является текущий опрос в виде собеседования и сдачи коллоквиума по предложенной преподавателем теме, за каждый правильный ответ студент получает 5 баллов (зачтено - 5, незачтено - 0), коллоквиум оценивается по 5-ти балльной системе. Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре 50.

**2. Балльная система** служит для получения зачета по дисциплине.

Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 50.

Максимальное число баллов на зачете – 50.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 30.

Студент набравший в семестре менее 30 баллов может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того чтобы быть допущенным до зачета.

Студент, набравший за текущую работу менее 30 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и

т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

**Зачет проводится в виде тестового задания и кейс-задачи.**

Тестовые задания могут включать следующие блоки, представленные в таблице:

| Блок     | Тип задания                                       | Задание, шт. | Баллы, ед. | Итого баллов, ед. |
|----------|---|--------------|------------|-------------------|
| <b>А</b> | Выбор одного правильного ответа                   | 4            | 0,5        | 2                 |
| <b>Б</b> | Выбор нескольких правильных ответов               | 4            | 1,5        | 6                 |
| <b>В</b> | Задание на соответствие                           | 3            | 2          | 6                 |
| <b>Г</b> | Задание - открытая форма                          | 3            | 3          | 9                 |
| <b>Д</b> | Задание на указание правильной последовательности | 3            | 4          | 12                |
| <b>Е</b> | Кейс-задача                                       | 3            | 5          | 15                |
|          | <b>Итого:</b>                                     | <b>20</b>    |            | <b>50</b>         |

Максимальное количество заданий в билете – **20**.

Максимальная сумма баллов – **50**.

При частично правильном ответе **сумма баллов делится пополам**.

Для получения оценки «зачтено» суммарная балльно-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете, **должна быть не менее 60 баллов**.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций  | Предмет оценки (продукт или процесс)   | Показатель оценивания   | Критерии оценивания сформированности компетенций  | Шкала оценивания               |                                  |
|---|--|---|---|--------------------------------|----------------------------------|
|   |  |   |   | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции     |
| <b>ПКв-1 Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</b> |  |   |   |                                |                                  |
| Знать.  | Знание методов и способов сбора и обработки научно-технической информации по заданной тематике | Изложение методов и способов сбора и обработки научно-технической информации по заданной тематике   | Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации | 85-100%<br>отлично             | Освоена<br>(повышенный)          |
|   |  |   | Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, достаточном для качественного выполнения основных профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации    | 75- 84,99%<br>хорошо           | Освоена<br>(повышенный)          |
|   |  |   | Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в необходимом объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации                 | 60-74,99%<br>удовлетворительно | Освоена<br>(повышенный)          |
|   |  |   | Студент не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий  | 0-59,99%                       | Не освоена<br>(недостаточный)    |
| Уметь.  | Лабораторная работа  | Применение умений составления отчетов по полученным результатам литературного обзора по заданной тематике с применением методов математической статистики | Самостоятельно применены умения составления отчетов по полученным результатам литературного обзора по заданной тематике с применением методов математической статистики   | Зачтено                        | Освоена<br>(базовый, повышенный) |
|   |  |   | Не применены умения составления отчетов по полученным результатам литературного обзора по заданной тематике с применением методов математической статистики   | Не зачтено                     | Не освоена<br>(недостаточный)    |
|   | Кейс-задание   | Демонстрация первичных навыков анализа научно-технической информации, полученной из различных источников  | Приведена демонстрация первичных навыков анализа научно-технической информации, полученной из различных источников  | Зачтено                        | Освоена<br>(базовый, повышенный) |
|   |  |   | Не приведена демонстрация первичных навыков анализа научно-технической информации, полученной из различных источников   | Не зачтено                     | Не освоена<br>(недостаточный)    |

| ПКв-2 Способен измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок |  |  |   |                                |                            |
|---|--|--|---|--------------------------------|----------------------------|
| Знать.  | Знание видов статистической обработки экспериментальных данных       | Изложение теоретических знаний видов статистической обработки экспериментальных данных   | Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации | 85-100%<br>отлично             | Освоена (повышенный)       |
|   |  |  | Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, достаточном для качественного выполнения основных профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации    | 75- 84,99%<br>хорошо           | Освоена (повышенный)       |
|   |  |  | Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в необходимом объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации                 | 60-74,99%<br>удовлетворительно | Освоена (повышенный)       |
|   |  |  | Студент не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий  | 0-59,99%                       | Не освоена (недостаточный) |
| Уметь.  | Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий | Применение методов математической статистики и пакетов прикладных программ для обработки экспериментальных данных и погрешности измерений  | Самостоятельно применены методы математической статистики и пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных и погрешности измерений   | Зачтено/<br>60-100             | Освоена (повышенный)       |
|   |  |  | Не применены методы математической статистики и пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных и погрешности измерений   | Не зачтено/<br>0-59,99         | Не освоена (недостаточный) |
|   | Кейс-задание   | Демонстрация первичных навыков анализа и корректировки технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения с учетом результатов экспериментальных исследований и погрешности измерений. | Продемонстрированы первичные навыки анализа и корректировки технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения с учетом результатов экспериментальных исследований и погрешности измерений.       | Зачтено/<br>60-100             | Освоена (повышенный)       |
|   |  |  | Не продемонстрированы первичные навыки анализа и корректировки технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения с учетом результатов экспериментальных исследований и погрешности измерений.    | Не зачтено/<br>0-59,99         | Не освоена (недостаточный) |