

**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**

**Основы научно-исследовательской деятельности**

Направление подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

**Биотехнология алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков**

Квалификация выпускника

**магистр**

---

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы научно-исследовательской деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере применения технологий комплексной переработки растительного сырья для производства полуфабрикатов и готовой продукции различного назначения).

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: *научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий; проектный.*

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень образования - магистратура).

## 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     | УК-1            | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий               | ИД1 <sub>ук-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  |
|       |                 |  | ИД2 <sub>ук-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий   |
| 2     | ОПК-5           | Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач | ИД-1 <sub>опк-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положения науки о питании |
|       |                 |  | ИД-2 <sub>опк-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охраняемые документы на интеллектуальную собственность  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения (показатели оценивания)  |
|---|--|
| ИД1 <sub>ук-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними                                  | Знать: основные методы анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними   |
|   | Уметь: применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними  |
|   | Владеть: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними  |
| ИД2 <sub>ук-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий | Знать: методологию и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования  |
|   | Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p>Владеть: навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования</p>   |
| ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положения науки о питании | <p>Знать: общенаучные принципы, современные положения науки о питании и приоритетные технологические задачи производства продуктов питания из сырья растительного происхождения</p> <p>Уметь: выполнять анализ приоритетных технологических задач и осуществлять научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения</p> <p>Владеть: навыками анализа приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положений науки о питании</p> |
| ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность  | <p>Знать: способы проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность</p> <p>Уметь: формировать отчетность научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач производства продуктов питания из растительного сырья, применять техническую документацию, охранные документы</p> <p>Владеть: навыками формирования отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработки технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность</p>   |

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

Дисциплина относится к обязательной *части*, Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин Применение принципов ХАССП при производстве продуктов питания, Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности, Моделирование и оптимизация технологических процессов, Биоконверсия растительного сырья, Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья, Патентование и защита интеллектуальной собственности.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы.

| Виды учебной работы                                  | Всего ак. ч  | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч |           |
|--|--------------|--|-----------|
|  |              | 1 семестр                                      | 2 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля)               | 144          | 72   | 72        |
| <b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия: | <b>111,8</b> | <b>52,8</b>                                    | <b>59</b> |
| Лекции   | 72           | 34   | 38        |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>   | -            | -  | -         |
| Лабораторные занятия                                 | 36           | 17   | 19        |
| <i>в том числе в форме практической</i>              | -            | -  | -         |

|   |             |             |           |
|---|-------------|-------------|-----------|
| <i>подготовки</i>   |             |             |           |
| Консультации текущие  | 3,6         | 1,7         | 1,9       |
| <b>Вид аттестации (зачет)</b>                                 | 0,2         | 0,1         | 0,1       |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                | <b>32,2</b> | <b>19,2</b> | <b>13</b> |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 13          | 8           | 5         |
| Подготовка к лабораторным занятиям                            | 13          | 8           | 5         |
| Реферат   | 6,2         | 3,2         | 3         |

**5 Содержание дисциплины (модуля), 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<br>(указываются темы и дидактические единицы)   | Трудоемкость раздела, ак.ч |
|-----------|--|--|----------------------------|
| 1 семестр |  |  |                            |
| 1         | Основные понятия научно-исследовательской деятельности   | Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом. Организация науки в Российской Федерации. Анализ проблемных ситуаций как систем и пути их решения.   | 20,4                       |
| 2         | Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований  | Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях. Эксперименты: определение, виды. Методология эксперимента. Анализ экспериментальных данных.  | 26,4                       |
| 3         | Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение | Внедрение и эффективность научных исследований. структура и оформление научно-исследовательских и научно-производственных работ. Структура учебно-научной работы. Написание текста научной работы. Методы обработки содержания научных текстов. Понятийно-терминологическое обеспечение исследования. Оформление результатов научной работы. Композиция научного произведения. Приемы изложения научных материалов. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы. Критерии качества исследования. Права и обязанности. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Документальные источники информации. организация справочно-информационной деятельности. Основы научной этики и организации труда. Применением результатов научных исследований при проектировании образовательных программ. Виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ. | 23,4                       |
|           |  | <i>Консультации текущие</i>  | 1,7                        |
|           |  | <i>Зачет</i>   | 0,1                        |
| 2 семестр |  |  |                            |
| 4         | Основы разработки инновационного проекта   | Основные требования конкурсного отбора инновационных проектов. Метод проектов как средство формирования исследовательских навыков обучающихся в процессе разработки инновационного проекта. Рекомендации по подготовке основных положений инновационного проекта.  | 15,3                       |
| 5         | Защита   | Интеллектуальная собственность, как предмет  | 26,3                       |

|   |                                |  |      |
|---|--------------------------------|--|------|
|   | интеллектуальной собственности | коммерциализации и обязательная составляющая инновационного проекта. Структура бизнес-плана инновационного проекта. Товароведно-ориентированная модель инновационного проекта. Рекомендуемые программы и источники информации для разработки инновационного проекта. |      |
| 6 | Экспертиза проектов            | Основные методы экспертизы инновационных проектов. Основные вопросы экспертизы инновационного проекта. Варианты решения поставленной проблемной ситуации и стратегии достижения поставленной цели в инновационном проекте.   | 28,3 |
|   |                                | <i>Консультации текущие</i>  | 1,9  |
|   |                                | <i>Зачет</i>   | 0,1  |

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины  | Лекции, ак. ч               | Лабораторные занятия, ак. ч | СРО, ак. ч |
|-----------|--|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| 1 семестр |  |                             |                             |            |
| 1         | Основные понятия научно-исследовательской деятельности   | 10                          | 4                           | 6,4        |
| 2         | Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований  | 12                          | 8                           | 6,4        |
| 3         | Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение | 12                          | 5                           | 6,4        |
|           |  | <i>Консультации текущие</i> |                             | 1,7        |
|           |  | <i>Зачет</i>                |                             | 0,1        |
| 2 семестр |  |                             |                             |            |
| 4         | Основы разработки инновационного проекта   | 8                           | 3                           | 4,3        |
| 5         | Защита интеллектуальной собственности  | 14                          | 8                           | 4,3        |
| 6         | Экспертиза проектов  | 16                          | 8                           | 4,3        |
|           |  | <i>Консультации текущие</i> |                             | 1,9        |
|           |  | <i>Зачет</i>                |                             | 0,1        |

### 5.2.1 Лекции

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины  | Тематика лекционных занятий  | Трудоемкость, ак. ч |
|-----------|--|--|---------------------|
| 1 семестр |  |  |                     |
| 1         | Основные понятия научно-исследовательской деятельности                                     | Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом. Организация науки в Российской Федерации. Анализ проблемных ситуаций как систем и пути их решения.   | 10                  |
| 2         | Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований                | Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях. Эксперименты: определение, виды. Методология эксперимента. Анализ экспериментальных данных.                           | 12                  |
| 3         | Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества | Внедрение и эффективность научных исследований. структура и оформление научно-исследовательских и научно-производственных работ. Структура учебно-научной работы. Написание текста научной работы. Методы обработки содержания научных текстов. Понятийно-терминологическое обеспечение исследования. Оформление результатов научной | 12                  |

|           |  |   |    |
|-----------|--|---|----|
|           | исследования и его правовое обеспечение  | работы. Композиция научного произведения. Приемы изложения научных материалов. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы. Критерии качества исследования. Права и обязанности. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Документальные источники информации. организация справочно-информационной деятельности. основы научной этики и организации труда. Применением результатов научных исследований при проектировании образовательных программ. Виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ. |    |
| 2 семестр |  |   |    |
| 4         | Основы разработки инновационного проекта | Основные требования конкурсного отбора инновационных проектов. Метод проектов как средство формирования исследовательских навыков обучающихся в процессе разработки инновационного проекта. Рекомендации по подготовке основных положений инновационного проекта.   | 8  |
| 5         | Защита интеллектуальной собственности    | Интеллектуальная собственность, как предмет коммерциализации и обязательная составляющая инновационного проекта. Структура бизнес-плана инновационного проекта. Товароведно-ориентированная модель инновационного проекта. Рекомендуемые программы и источники информации для разработки инновационного проекта.  | 14 |
| 6         | Экспертиза проектов                      | Основные методы экспертизы инновационных проектов. Основные вопросы экспертизы инновационного проекта. Варианты решения поставленной проблемной ситуации и стратегии достижения поставленной цели в инновационном проекте.  | 16 |

### 5.2.2 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены

### 5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины  | Наименование лабораторных работ  | Трудоемкость, ак. ч |
|-----------|--|--|---------------------|
| 1 семестр |  |  |                     |
| 1         | Основные понятия научно-исследовательской деятельности   | Разработка гипотезы, концепции и процессуально-методологической схемы исследования                 | 4                   |
| 2         | Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований  | Экспертная оценка научных работ в системе Антиплагиат  | 4                   |
|           |  | Составление план-программы и реализация эксперимента   | 4                   |
| 3         | Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение | Анализ и статистическая обработка экспериментальных данных. Подготовка доклада научной конференции | 5                   |
| 2 семестр |  |  |                     |
| 4         | Основы разработки инновационного проекта   | Подготовка аннотации инновационного проекта  | 3                   |
| 5         | Защита интеллектуальной собственности  | Разработка проекта патента на изобретения в области технологии продуктов из растительного сырья    | 8                   |
| 6         | Экспертиза проектов  | Аналитическое обоснование инвестиционного проекта  | 8                   |

## 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины  | Вид СРО   | Трудоемкость, ак. ч |
|-----------|--|---|---------------------|
| 1 семестр |  |   |                     |
| 1         | Основные понятия научно-исследовательской деятельности   | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 2,7                 |
|           |  | Подготовка к лабораторным занятиям                            | 2,7                 |
|           |  | Реферат   | 1,1                 |
| 2         | Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований  | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 2,7                 |
|           |  | Подготовка к лабораторным занятиям                            | 2,7                 |
|           |  | Реферат   | 1,1                 |
| 3         | Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 2,7                 |
|           |  | Подготовка к лабораторным занятиям                            | 2,7                 |
|           |  | Реферат   | 1,1                 |
| 2 семестр |  |   |                     |
| 4         | Основы разработки инновационного проекта   | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 1,7                 |
|           |  | Подготовка к лабораторным занятиям                            | 1,7                 |
|           |  | Реферат   | 1,0                 |
| 5         | Защита интеллектуальной собственности  | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 1,7                 |
|           |  | Подготовка к лабораторным занятиям                            | 1,7                 |
|           |  | Реферат   | 1,0                 |
| 6         | Экспертиза проектов  | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 1,7                 |
|           |  | Подготовка к лабораторным занятиям                            | 1,7                 |
|           |  | Реферат   | 1,0                 |

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

1. Трубилин, Е. И. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / Е. И. Трубилин. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-00097-939-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [URL: https://e.lanbook.com/book/196496](https://e.lanbook.com/book/196496).

2. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составители А. Л. Алексеев, Я. В. Кочуева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [URL: https://e.lanbook.com/book/148552](https://e.lanbook.com/book/148552).

3. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [URL: https://e.lanbook.com/book/134373](https://e.lanbook.com/book/134373).

4. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [URL: https://e.lanbook.com/book/156383](https://e.lanbook.com/book/156383).

5. Методология научных исследований в пищевой биотехнологии : учебное пособие / В. С. Колодязная, Е. И. Кипрушкина, Д. А. Бараненко [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136574>.

## 6.2 Дополнительная литература

6. Крючкова В.В. Основы научно-исследовательской деятельности. – Донской ГАУ, 2018. – 212 с.

7. Кудрявцева, Т. А. Научно-исследовательская работа : учебно-методическое пособие / Т. А. Кудрявцева, Л. А. Забодалова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91511>.

8. Мартюшов, Л. Н. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / Л. Н. Мартюшов. — Екатеринбург : УрГПУ, 2017. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182632>.

9. Оганесян, Л. О. Основы научно-исследовательской деятельности : учебно-методическое пособие / Л. О. Оганесян, С. А. Попова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112372>.

10. Горелова, Н. Ю. Менеджмент: организация научно-исследовательской работы : учебное пособие / Н. Ю. Горелова. — Самара : Самарский университет, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7883-1506-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188925>.

11. Периодические издания

«Производство спирта и ликероводочных изделий»,

«Пиво и напитки»,

«Виноделие и виноградарство»,

«Сахар».

«Пищевая промышленность»,

«Хранение и переработка сельхозсырья»;

«Хлебопечение России»

«Хлебопродукты»,

«Кондитерское и хлебопекарное производство»,

«Вопросы питания»

«Достижения науки и техники АПК»,

«Известия вузов. Пищевая технология»,

«Сибирский вестник сельскохозяйственной науки»

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана

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

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса   |
|--------------------------------------|---|
| Научная электронная библиотека       | <a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp">http://www.elibrary.ru/defaulttx.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.vsu.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsu.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.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>                     |

### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

| Программы                               | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|
| Adobe Reader XI                         | (бесплатное ПО)<br><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>  |
| АльтОбразование                         | Лицензия № AAA.0217.00<br>с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»  |
| Microsoft Windows 8                     | Microsoft Open License  |
| Microsoft Windows 8.1                   | Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 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>                        |
| Microsoft Office Professional Plus 2010 | Microsoft Open License<br>Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 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> |
| MicrosoftOffice 2007 Standart           | Microsoft Open License<br>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>                                |
| LibreOffice 6.1                         | Лицензия № AAA.0217.00<br>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)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроjectionным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); помещения для проведения семинарских, лабораторных занятий (оборудованные учебной мебелью); библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-

техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>

№ 313 Комплект мебели для учебного процесса; Компьютер CORE i5–2300 – 4 шт.; Лазерный принтер Canon LBP-3010B-1 шт.; Рабочая станция Intel Pentium – 4-3.2 1 шт.; Лазерный принтер LP Samsung ML-1615 -1 шт.; МФУ Laser Jet Pro MFP-1 шт.; Плоттер HP DesignJet 110 Plus -1 шт.; Лазерный принтер HP LaserJet 1100-1 шт.; Огнетушитель -1 шт.

Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»,

КОМПАС 3D LT v 12 (бесплатное ПО) <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html> Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>

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

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

- 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)**.

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

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

**Основы научно-исследовательской деятельности**

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

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы

| Виды учебной работы   | Всего ак. ч. | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч |                  |
|---|--------------|--|------------------|
|   |              | 1 курс 1 семестр                               | 1 курс 2 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля)                        | <b>144</b>   | <b>72</b>                                      | <b>72</b>        |
| <b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:          | <b>27,6</b>  | <b>13,8</b>                                    | <b>13,8</b>      |
| Лекции  | 12           | 6  | 6                |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>            | -            | -  | -                |
| Лабораторные занятия  | 12           | 6  | 6                |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i>            | -            | -  | -                |
| Консультации текущие  | 1,8          | 0,9  | 0,9              |
| Контрольная работа  | 1,6          | 0,8  | 0,8              |
| <b>Вид аттестации (зачет)</b>                                 | 0,2          | 0,1  | 0,1              |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                | <b>108,6</b> | <b>54,3</b>                                    | <b>54,3</b>      |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 44           | 22   | 22               |
| Подготовка к лабораторным занятиям                            | 44           | 22   | 22               |
| Реферат   | 20,6         | 10,3   | 10,3             |
| Зачет контроль  | 7,8          | 3,9  | 3,9              |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к рабочей программе**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Основы научно-исследовательской деятельности**

# 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|-------|-----------------|--|---|
| 1     | УК-1            | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий               | ИД1 <sub>УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  |
|       |                 |  | ИД2 <sub>УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий   |
| 2     | ОПК-5           | Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положений науки о питании |
|       |                 |  | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охраняемые документы на интеллектуальную собственность  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения (показатели оценивания)  |
|---|--|
| ИД1 <sub>УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  | Знать: основные методы анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними   |
|   | Уметь: применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними  |
|   | Владеть: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними  |
| ИД2 <sub>УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий                                       | Знать: методологию и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования  |
|   | Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности                      |
|   | Владеть: навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования |
| ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и | Знать: общенаучные принципы, современные положения науки о питании и приоритетные технологические задачи производства продуктов питания из сырья растительного происхождения   |
|   | Уметь: выполнять анализ приоритетных технологических задач и осуществлять научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения   |
|   | Владеть: навыками анализа приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских   |

|  |  |
|--|--|
| современных положения науки о питании  | работ в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положений науки о питании  |
| ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность | Знать: способы проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность   |
|  | Уметь: формировать отчетность научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач производства продуктов питания из растительного сырья, применять техническую документацию, охранные документы |
|  | Владеть: навыками формирования отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработки технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность   |

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| № п/п | Контролируемые разделы  | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства  |   | Технология /процедура оценки (способ контроля)  |
|-------|---|--|---|---|---|
|       |   |  | наименование  | №№ заданий  |   |
| 1     | Основные понятия научно-исследовательской деятельности                      | ИД1 <sub>УК-1</sub><br>ИД2 <sub>УК-1</sub>       | Банк тестовых заданий   | 1-7<br>14-15<br>24-30<br>31-33<br>41-49<br>53-58      | Бланочное или компьютерное тестирование<br>Процентная шкала.<br>0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично |
|       |   |  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ), вопросы к зачету | 84-85<br>94   | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
|       |   |  | Реферат   | 127-137   | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
| 2     | Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований | ИД1 <sub>УК-1</sub><br>ИД2 <sub>УК-1</sub>       | Банк тестовых заданий   | 10-13<br>16,19-20<br>34-36<br>38-40<br>42-45<br>50-51 | Бланочное или компьютерное тестирование<br>Процентная шкала.<br>0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично |
|       |   |  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ), вопросы к зачету | 86-91<br>95-100                                       | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |

|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
|   |  |  | Реферат   | 138-143   | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
| 3 | Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение | ИД <sub>1УК-1</sub><br>ИД <sub>2УК-1</sub>     | Банк тестовых заданий   | 8-9<br>17-18<br>21-23<br>37<br>46-48<br>52<br>59-60 | Бланочное или компьютерное тестирование<br>Процентная шкала.<br>0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично |
|   |  |  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ), вопросы к зачету | 92-93<br>101-103                                    | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
|   |  |  | Реферат   | 144-147   | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
| 4 | Основы разработки инновационного проекта.  | ИД- <sub>1ОПК-5</sub><br>ИД- <sub>2ОПК-5</sub> | Банк тестовых заданий   | 61-65<br>73,74-75                                   | Бланочное или компьютерное тестирование<br>Процентная шкала.<br>0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично |
|   |  |  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ), вопросы к зачету | 104<br>114-115                                      | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
|   |  |  | Реферат   | 148-150   | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
| 5 | Защита интеллектуальной собственности  | ИД- <sub>2ОПК-5</sub>                          | Банк тестовых заданий   | 76,83   | Бланочное или компьютерное тестирование<br>Процентная шкала.<br>0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично |
|   |  |  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ), вопросы к зачету | 116-126   | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
|   |  |  | Реферат   | 154-158   | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |

|   |                     |  |   |                      |   |
|---|---------------------|--|---|----------------------|---|
| 6 | Экспертиза проектов | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub><br>ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> | Банк тестовых заданий   | 66-72<br>78<br>79-82 | Бланочное или компьютерное тестирование<br>Процентная шкала.<br>0-100 %;<br>0-59,99% - неудовлетворительно;<br>60-74,99% - удовлетворительно;<br>75- 84,99% -хорошо;<br>85-100% - отлично |
|   |                     |  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ), вопросы к зачету | 105-113              | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |
|   |                     |  | Реферат   | 151-153              | Проверка преподавателем<br>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»   |

### 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 балльно-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Балльно-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, реферат. 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 балльно-рейтинговой оценки работы в семестре получает отметку «зачтено» 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 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 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)

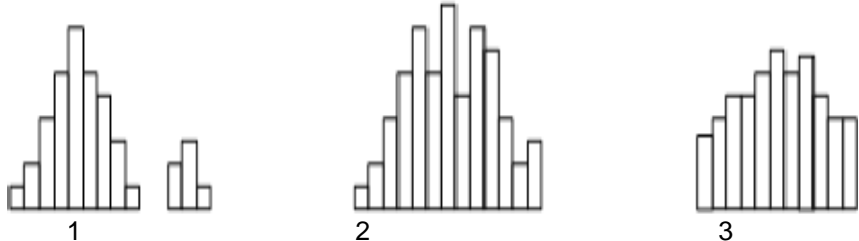
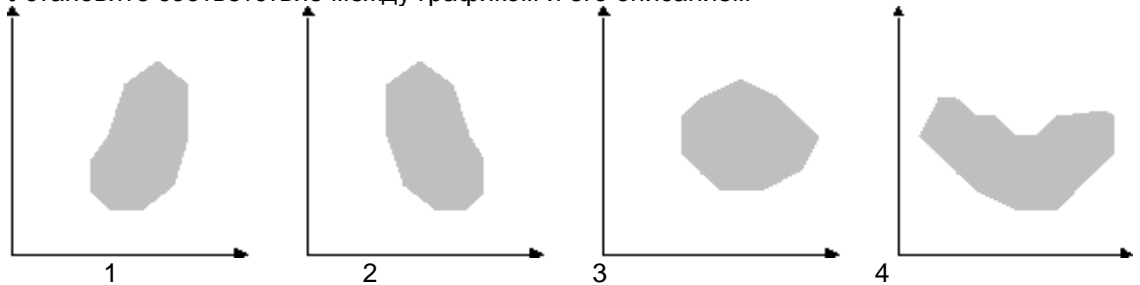
#### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИД1<sub>УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

| №задания                                      | Тестовое задание  |
|---|---|
| <b>А (на выбор одного правильного ответа)</b> |   |
| 1   | Грубая ошибка, искажающая исследуемые явления и процессы, также называется<br>а) незначительная ошибка<br><b>б) промах</b><br>в) неточность<br>г) фатальная ошибка  |
| 2   | Тема научного исследования это -:<br>а) идея исследователя, выраженная в письменной форме для обобщения задачи<br><b>б) научная задача, охватывающая определенную область научного исследования</b><br>в) задача, базирующаяся только на одном исследовательском вопросе<br>г) сложная научная задача, которая охватывает значительную область исследования |
| 3   | Величина, описывающая результат проведенного эксперимента, называется:<br><b>а) параметром оптимизации</b><br>б) пунктом оптимизации<br>в) фактором оптимизации<br>г) значением оптимизации   |
| 4   | Упорядоченная совокупность численных значений факторов, соответствующая условиям проведения опыта, точка факторного пространства, в которой проводится эксперимент, называется:<br>а) градус плана<br>б) пик плана<br>в) пункт плана<br><b>г) точка плана</b>   |
| 5   | Эксперимент, когда значениями факторов управлять нельзя и они принимают случайные значения, называется:<br>а) статическим<br><b>б) пассивным</b><br>в) активным<br>г) динамическим  |
| 6   | Реакции (отклики) на воздействие факторов – это:<br>а) постоянные переменные<br>б) входящие переменные<br>в) входные переменные<br><b>г) выходные переменные</b>  |
| 7   | Какой комитет занимается вопросами стандартизации?<br>а) WADA<br>б) МККК<br>в) UNSCC<br><b>г) ISO</b>   |
| 8   | В чем заключается метод стратификации?<br>а) определение связи между парами элементов<br>б) выявление причин, влияющих на конечный результат<br><b>в) разделение данных на подгруппы по какому-либо признаку</b><br>г) построении гистограмм  |
| 9   | Какой этап в цикле PDCA идет самым первым?<br>а) проверка<br><b>б) планирование</b><br>в) корректировка<br>г) распределение   |
| 10  | Главное требование к модели эксперимента:<br>а) одинаковые масштаб с объектом эксперимента<br>б) одинаковая природа с объектом эксперимента   |

|   |   |
|---|---|
|   | в) краткое описание объекта<br><b>г) достаточно точное описание объекта</b>   |
| 11  | Уравнение математической модели имеет общий вид:<br>а) $y = S(x_1, x_2, \dots, x_k)$<br>б) $x = F(y_1, y_2, \dots, y_k)$<br><b>в) <math>y = F(x_1, x_2, \dots, x_k)</math></b><br>г) $y = -F(x_1, x_2, \dots, x_k)$ .   |
| 12  | Число возможных опытов определяют по выражению:<br>а) $N = p+k$<br>б) $N = p/k$<br>в) $N = p-k$<br><b>г) <math>N = pk</math></b>  |
| 13  | Эксперимент, предполагающий активное вмешательство в процесс и возможность выбора в каждом опыте тех уровней факторов, которые представляют интерес, называют:<br><b>а) активным</b><br>б) пассивным<br>в) инициативный<br>г) деятельный  |
| <b>Б (на выбор нескольких правильных ответов)</b> |   |
| 14  | Тема исследования должна быть<br><b>а) экономически эффективной</b><br><b>б) значимой</b><br><b>в) актуальной</b><br>г) базируемая на одном конкретном исследовательском вопросе  |
| 15  | Можно выделить следующие способы запоминания<br><b>а) логически-смысловой</b><br><b>б) механический</b><br><b>в) произвольный</b><br><b>г) произвольный</b>   |
| 16  | Виды экспериментов:<br><b>а) однофакторный (классический)</b><br>б) многофакторный<br><b>в) полный факторный</b><br><b>г) дробный факторный</b>   |
| 17  | Для каких целей может использоваться отчет АЗ?<br><b>а) представление, анализ и решение проблемы</b><br><b>б) описание бизнес-процесса</b><br><b>в) презентация проекта</b><br>г) выявление неуправляемого процесса   |
| 18  | Назовите некоторые факторы, входящие в способ 6М?<br><b>а) человек</b><br>б) метафизика<br><b>в) машины</b><br>г) химия   |
| 19  | Эксперимент может проводиться:<br><b>а) в лабораториях</b><br><b>б) в клиниках</b><br><b>в) на опытных полях</b><br><b>г) на участках</b>   |
| <b>В (на соответствие)</b>                        |   |
| 20  | Установите правильную последовательность основных этапов планирования эксперимента:<br>1) Установление цели эксперимента<br>2) Уточнение условий проведения эксперимента<br>3) Выявление и выбор входных и выходных параметров на основе сбора и анализа предварительной (априорной) информации<br>4) Установление потребной точности результатов измерений (выходных параметров), области возможного изменения входных параметров, уточнение видов воздействий<br>5) Составление плана и проведение эксперимента<br>6) Статистическая обработка результатов эксперимента, построение математической модели поведения исследуемых характеристик<br>7) Объяснение полученных результатов и формулирование рекомендаций по их |

|                           |  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
|---------------------------|--|------|---------------|------|------------------|------|-------------|------|-----------------|
|                           | использованию, уточнению методики проведения эксперимента.<br><b>1234567</b>   |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 21                        | <p>Установите соответствие между видом диаграммы и ее описанием:</p>  <p>А. Гистограмма с провалами («гребенка»), получается, когда ширина интервала не кратна единице измерения или при ошибках оператора.<br/> Б. гистограмма в форме плато, получается, когда объединяются несколько распределений при небольшой разнице средних значений.<br/> В. гистограмма с островком, получается при ошибках в измерениях или когда некоторое количество дефектных изделий перемешано с доброкачественными.<br/> <b>1-В, 2-А, 3-Б</b></p> |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 22                        | <p>Установите соответствие между графиком и его описанием</p>  <p>А. Отрицательная корреляция<br/> Б. Положительная корреляция<br/> В. Нелинейная зависимость<br/> Г. Отсутствие корреляции<br/> <b>1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В</b></p>  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 23                        | <p>Установите соответствие между буквами аббревиатуры и их значением</p> <table border="1" data-bbox="338 1326 1519 1460"> <tr> <td>1. Р</td> <td>А. Выполнение</td> </tr> <tr> <td>2. D</td> <td>Б. Корректировка</td> </tr> <tr> <td>3. С</td> <td>В. Проверка</td> </tr> <tr> <td>4. А</td> <td>Г. Планирование</td> </tr> </table> <p><b>1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б</b></p>  | 1. Р | А. Выполнение | 2. D | Б. Корректировка | 3. С | В. Проверка | 4. А | Г. Планирование |
| 1. Р                      | А. Выполнение  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 2. D                      | Б. Корректировка   |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 3. С                      | В. Проверка  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 4. А                      | Г. Планирование  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| <b>Д – открытого типа</b> |  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 24                        | Произвольный способ запоминания основан на применении различных <u>мнемонических</u> приемов   |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 25                        | Проблема обычно возникает как следствие обострения <u>объективных противоречий</u> между достигнутым объемом и уровнем научных знаний и необходимостью решения новых научно-исследовательских или народно-хозяйственных задач  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 26                        | Выполнение исследований посредством планирования эксперимента требует соблюдения некоторых требований. Основными из них являются условия воспроизводимости результатов эксперимента и <u>управляемость</u> эксперимента.   |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 27                        | Далее следует понятие объекта исследования. Для его описания удобно пользоваться представлением о кибернетической системе. Иногда такую схему называют « <u>черным ящиком</u> ».   |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 28                        | <u>Задачи</u> эксперимента определяют частные цели, с помощью которых может быть достигнута конечная цель либо пути ее достижения  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 29                        | Параметр оптимизации (отклик) зависит от <u>факторов</u> , влияющих на эксперимент.  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |
| 30                        | В России разработкой стандартов в области статистического контроля занимается <u>Федеральный орган по техническому регулированию и метрологии</u> .  |      |               |      |                  |      |             |      |                 |

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ИД2<sub>УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий

| №задания                                      | Тестовое задание   |
|---|--|
| <b>А (на выбор одного правильного ответа)</b> |  |
| 31  | Третий этап постановки проблемы это<br>а) выбор проблемы<br>б) разработка структуры проблемы<br>в) формулирование проблемы<br><b>г) актуальность проблемы</b>  |
| 32  | Аннотация это -<br><b>а) сжатое содержание источника</b><br>б) подробное изложение содержания информации<br>в) выборочное изложение информации<br>г) развернутый пересказ идеи источника   |
| 33  | При разработке теоретических исследований требование экономичности<br>а) имеет первостепенное значение<br><b>б) может уступать требованию значимости</b><br>в) не связано с значимостью исследования<br>г) не выдвигается к работе           |
| 34  | Множество значений, которые принимает параметр оптимизации, называется:<br>а) периодом его определения<br>б) сферой его определения<br>в) зоной его определения<br><b>г) областью его определения</b>  |
| 35  | Эксперимент, когда значениями факторов задаются и поддерживают их неизменными в заданных уровнях в каждом опыте в соответствии с планом эксперимента, называется:<br>а) статическим<br>б) пассивным<br><b>в) активным</b><br>г) динамическим |
| 36  | Изменяемая переменная величина, принимающая в некоторый момент времени определенное значение и влияющая на объект исследования, называется:<br><b>а) фактор</b><br>б) объект<br>в) предмет<br>г) причина                                     |
| 37  | Как иначе называют метод «Контрольный листок»?<br>а) диаграмма Исикавы<br><b>б) таблица накопленных частот</b><br>в) диаграмма распределения частот<br>г) метод гистограммы  |
| 38  | Целенаправленное воздействие на объект исследования с целью получения достоверной информации называется:<br><b>а) эксперимент</b><br>б) исследование<br>в) анализ<br>г) опыт   |
| 39  | Уравнение, связывающее параметр оптимизации с факторами - это:<br><b>а) математическая модель</b><br>б) физическая модель<br>в) психологическая модель<br>г) математическое решение  |
| 40  | Как называется такая функция $y = F(x_1, x_2, \dots, x_k)$ :<br>а) функция отголосков<br><b>б) функция отклика</b><br>в) функция возгласов<br>г) функция отзыва  |
| 41  | Объект, на котором возможен активный эксперимент, называется:  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>а) управляемым</b><br/> б) неуправляемым<br/> в) экспериментальный<br/> г) ведомый</p>   |
| <b>Б (на выбор нескольких правильных ответов)</b> |  |
| 42  | <p>Методики исследований бывают:<br/> <b>а) частные</b><br/> б) принципиальные<br/> в) непринципиальные<br/> <b>г) общие</b></p>   |
| 43  | <p>Для оценки перспективности тем применяют метод<br/> <b>а) экспертных оценок</b><br/> б) аналитический<br/> <b>в) математический</b><br/> г) экономический</p>   |
| 44  | <p>Факторы разделяются на:<br/> <b>а) качественные</b><br/> б) одиночные<br/> <b>в) количественные</b><br/> г) суммарные</p>   |
| 45  | <p>Требования к факторам в активном эксперименте, они должны быть:<br/> <b>а) управляемыми</b><br/> <b>б) совместными</b><br/> <b>в) независимыми</b><br/> <b>г) однозначными</b></p>  |
| 46  | <p>Назовите цели использования контрольных карт:<br/> <b>а) выявление неуправляемого процесса</b><br/> б) протекание процесса естественным образом<br/> <b>в) контроль за управляемым процессом</b><br/> <b>г) оценивание возможностей процесса</b></p>  |
| 47  | <p>Какие из методов помогают выявить проблему?<br/> <b>а) стратификация</b><br/> <b>б) контрольный листок</b><br/> в) гистограмма<br/> г) диаграмма Парето</p>   |
| 48  | <p>Какие методы смогут не только выявить проблему, но и проанализировать ситуацию?<br/> а) контрольная карта<br/> <b>б) диаграмма Парето</b><br/> <b>в) схема Исикавы</b><br/> г) гистограммы</p>  |
| 49  | <p>Эксперимент может быть:<br/> <b>а) физическим</b><br/> б) механическим<br/> <b>в) модельным</b><br/> <b>г) психологическим</b></p>  |
| <b>В (на соответствие)</b>                        |  |
| 50  | <p>Установите соответствие между требованием к фактору и их характеристикой</p> <p>а) Управляемый<br/> б) Совместный<br/> в) Независимый<br/> г) Однозначный</p> <p>1) их взаимное влияние не должно нарушать процесс функционирования объекта<br/> 2) уровень любого фактора должен устанавливаться независимо от уровней остальных<br/> 3) одни факторы не должны быть функцией других<br/> 4) установка заданных значений и поддержание постоянными в процессе опыта</p> <p><b>1-б, 2-в, 3-г, 4-а</b></p> |
| 51  | <p>Установите в правильной последовательности этапы построения математической модели:</p> <p>1) сбор и анализ априорной информации;<br/> 2) выбор факторов и выходных переменных, области экспериментирования;</p>   |

|                         |   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|---|------|-------------------------|
|                         | <p>3)выбор математической модели, с помощью которой будут представляться экспериментальные данные;</p> <p>4)выбор критерия оптимальности и плана эксперимента;</p> <p>5)определение метода анализа данных;</p> <p>6)проведение эксперимента.</p> <p>7)проверка статистических предпосылок для полученных экспериментальных данных;</p> <p>8)обработка результатов;</p> <p>9)интерпретация и рекомендации;</p> <p><b>123456789</b></p>   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 52                      | <p>Соотнесите стадию цикла PDCA и выполняемые действия</p> <table border="1"> <tr> <td>1. P</td> <td>А. Устранение выявленных причин, внесение изменений</td> </tr> <tr> <td>2. D</td> <td>Б. Мониторинг процесса для определения его стабильности</td> </tr> <tr> <td>3. C</td> <td>В. Установка показателей качества и разработка плана действий для их достижения</td> </tr> <tr> <td>4. A</td> <td>Г. Диагностика процесса</td> </tr> </table> <p><b>1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А</b></p> | 1. P | А. Устранение выявленных причин, внесение изменений | 2. D | Б. Мониторинг процесса для определения его стабильности | 3. C | В. Установка показателей качества и разработка плана действий для их достижения | 4. A | Г. Диагностика процесса |
| 1. P                    | А. Устранение выявленных причин, внесение изменений   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 2. D                    | Б. Мониторинг процесса для определения его стабильности   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 3. C                    | В. Установка показателей качества и разработка плана действий для их достижения   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 4. A                    | Г. Диагностика процесса   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| <b>Д Открытая форма</b> |   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 53                      | Тема должна соответствовать <b>профилю</b> научного коллектива  |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 54                      | <b>Механический</b> способ запоминания основан на многократном повторении и заучивании прочитанного   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 55                      | <b>Неуправляемые</b> факторы влияют на воспроизводимость эксперимента и является причиной ее нарушения.   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 56                      | Модель обычно отличается от объекта масштабом, а иногда <b>природой</b> .   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 57                      | <b>Цель</b> определяет конечный результат эксперимента, то есть то, что исследователь должен получить в итоге.  |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 58                      | Среди технико-экономических параметров наибольшее распространение имеет <b>производительность</b> .   |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 59                      | Инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных – <b>диаграмма разброса (рассеивания)</b> .  |      |   |      |   |      |   |      |                         |
| 60                      | Логическая последовательность повторяющихся действий, направленная на непрерывное совершенствование процессов - <b>цикл PDCA</b> .  |      |   |      |   |      |   |      |                         |

ОПК-5 Способен проводить научно- исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач.

ИД-1<sub>ОПК-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положения науки о питании

| Незадания                                     | Тестовое задание  |
|---|---|
| <b>А (на выбор одного правильного ответа)</b> |   |
| 61  | <p>Выберите лишнее. При подготовке инновационного проекта komponуют основное содержание работы, состоящее из следующих разделов:</p> <p>а) выбор направления исследований</p> <p>б) процесс теоретических и(или) экспериментальных исследований</p> <p>в) обобщение и оценка результатов исследований</p> <p><b>г) результаты экспертной оценки проекта</b></p> |
| 62  | <p>Выберите лишнее. Выбор направления исследований включает:</p> <p>а) обоснование направления исследования</p> <p>б) методы решения задач</p> <p>в) описание выбранной общей методики проведения НИР</p> <p><b>г) обобщение и оценка результатов исследований</b></p>  |
| 63  | <p>Ключевая цель какой части инновационного проекта заключается в привлечении внимания потенциального инвестора или стратегического партнера?</p> <p>а) содержание</p> <p>б) методы решения задач</p> <p>в) обоснование направления исследований</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <b>г) резюме</b>   |
| 64  | В каком разделе резюме инновационного проекта поясняется, почему использование разработки (продукции, технологии, услуг) целевыми потребителями будет для них эффективно?<br>а) сравнение с существующими аналогами<br>б) технико-технологические характеристики<br>в) назначение/описание (сфера применения)<br><b>г) конкурентные преимущества</b>   |
| 65  | Первый этапы исследовательского процесса включает в себя:<br><b>А) определение объекта и предмета, целей и задач</b><br>Б) выбор методов исследования<br>В) проверку гипотезы<br>Г) непосредственно исследование   |
| 66  | Актуальность темы исследования ...<br>А) продиктована требованиями практической деятельности людей<br><b>Б) обосновывается в процессе и результате всестороннего библиографического поиска</b><br>В) рассматривается как первоначальная канва и отправная точка для исследований<br>Г) обоснование того, где и как могут быть использованы материалы работы  |
| 67  | Практическая значимость работы ...<br>А) продиктована требованиями практической деятельности людей<br><b>Б) обоснование того, где и как могут быть использованы материалы работы</b><br>В) обосновывается в процессе и результате всестороннего библиографического поиска<br>Г) рассматривается как первоначальная канва и отправная точка для исследований  |
| <b>Б (на выбор нескольких правильных ответов)</b> |  |
| 68  | Техническое задание проекта включает следующие разделы:<br><b>а) исполнитель и соисполнители работ</b><br><b>б) цель и задачи работы</b><br><b>в) основное содержание работы</b><br>г) результаты экспертной оценки проекта  |
| 69  | Пояснительная записка инновационного проекта включает следующие разделы:<br><b>а) титульный лист</b><br><b>б) оглавление</b><br><b>в) список используемых источников литературы</b><br>г) презентация  |
| 70  | Резюме инновационного проекта включает следующие разделы:<br><b>а) существующая проблемная ситуация по направлению разработки</b><br><b>б) сравнение с существующими аналогами</b><br><b>в) конкурентные преимущества</b><br>г) список используемых источников литературы  |
| <b>В (на соответствие)</b>                        |  |
| 71  | Установите в правильной последовательности разделы содержания резюме инновационного проекта:<br>1Аннотация<br>2Существующая проблемная ситуация по направлению разработки<br>3Назначение/описание (сфера применения)<br>4Конкурентные преимущества<br><b>1234</b>  |
| 72  | Установите в правильной последовательности основные этапы проведения научно-исследовательской работы (проекта):<br>1Поиск информации по выбранной теме исследования<br>2Изучение наиболее важных научных работ по данной теме<br>3Анализ изученного материала, выделение фактов, наиболее значимых для раскрытия темы исследования<br>4Обобщение и логическое построение материала исследования<br>5Написание собственно текста исследования с соблюдением требований научного стиля<br><b>12345</b> |
| <b>Д Открытая форма</b>                           |  |
| 73  | _____ - краткая, конкретная формулировка сути исследования, которая видится в решении основной проблемы и обеспечивает внесение значительного вклада в теорию и  |

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | практику. <b>(цель)</b> |
|--|-------------------------|

ОПК-5 Способен проводить научно- исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач.

ИД-2<sub>ОПК-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охраняемые документы на интеллектуальную собственность

| №задания  | Тестовое задание  |
|---|---|
| <b>А (на выбор одного правильного ответа)</b>     |   |
| 74  | Выберите лишнее. На титульном листе необходимо указать:<br>1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)<br>2. заголовок работы<br><b>3. количество страниц в работе</b>  |
| 75  | В содержании работы указываются:<br><b>1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются</b><br>2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до<br>3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц «от» и «до»  |
| 76  | Выберите лишнее. По характеру и объему прав на использование патентные лицензии подразделяются на следующие виды:<br><b>1. ноу-хау</b><br>2. простые<br>3. исключительные<br>4. полные  |
| 77  | Какой метод проведения экспертизы инновационных проектов позволяет принимать во внимание количественные и качественные показатели проектов, но этому методу присуща высокая вероятность субъективной интерпретации информации и прогнозов:<br><b>1. метод сравнения положений «до» и «после»</b><br>2. описательный метод<br>3. метод сопоставительной экспертизы |
| 78  | При каком методе проведения экспертизы инновационных проектов рассматривается потенциальное воздействие результатов осуществляемых проектов на ситуацию на определенном рынке товаров и услуг?<br>1. метод сравнения положений «до» и «после»<br><b>2. описательный метод</b><br>3. метод сопоставительной экспертизы   |
| <b>Б (на выбор нескольких правильных ответов)</b> |   |
| 79  | К опубликованным источникам информации относятся<br><b>1. книги и брошюры</b><br><b>2. периодические издания (журналы и газеты)</b><br>3. диссертации   |
| 80  | При анализе научного содержания проекта учитывают:<br><b>1. четкость изложения замысла проекта</b><br><b>2. четкость определения цели и методов исследования</b><br><b>3. научный задел коллектива</b><br><b>4. новизну постановки проблемы</b><br>5. объем заявки, поданной на конкурс инновационных проектов  |
| <b>В (на соответствие)</b>                        |   |
| 81  | Расположите в правильной последовательности основные разделы бизнес-плана инновационного проекта:<br>1резюме<br>2описание заявителя<br>3исследование актуальности темы проекта<br>4исследование рынка<br>5маркетинговая стратегия<br>6производство<br>7оценка рисков инновационного проекта<br>8финансовый анализ инновационного проекта<br><b>12345678</b>       |
| 82  | Установите соответствие между видом инновационного проекта и его сущностью:<br>1. приоритетный<br>2. модернизационный   |



|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | 3. новаторский<br>4. опережающий<br>А. проект, соответствующий перечню приоритетных и критических технологий<br>Б. конструкция прототипа или базовая технология кардинально не изменяются<br>В. конструкция нового изделия существенно отличается от старой<br>Г. конструкция основана на опережающих технических решениях<br><b>1А, 2Б, 3В, 4Г</b> |
| <b>Д Открытая форма</b> |   |
| 83                      | _____ - секрет технологии, производства, который не патентуется в интересах сохранения конфиденциальности <b>(ноу-хау)</b>  |

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

**«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»**

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

### 3.2 Собеседование (вопросы для зачета и защиты лабораторных работ)

3.2.1 ИД<sub>1УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

| Номер вопроса | Текст задания   |
|---------------|---|
| 84            | Как проводится определение темы научных исследований для проблемных ситуаций и обоснование ее актуальности?                                   |
| 85            | Определите предмет научного исследования при критическом анализе проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. |
| 86            | Укажите различия общей и частной методик научных исследований при анализе проблемных ситуаций.  |
| 87            | Цель обработки экспериментальных данных для проблемных ситуаций.  |
| 88            | Как проводится выявление и исключение промахов из серии опытов, влияние промахов на решение проблемных ситуаций.                              |
| 89            | Что такое эксперимент, каким образом применяется для решения проблемных ситуаций?   |
| 90            | Назовите основные этапы планирования эксперимента   |
| 91            | Перечислите основные требования к планированию эксперимента.  |
| 92            | Что понимают под термином Качество продукции  |
| 93            | Каковы причины низкой доли применения статистических методов в производствах?   |

ИД<sub>2УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий

| Номер вопроса | Текст задания  |
|---------------|--|
| 94            | Определите объект научного исследования на основе системного подхода при решении поставленной проблемной ситуации.                           |
| 95            | Охарактеризуйте структуру программы и методики экспериментальных исследований на основе системного подхода.                                  |
| 96            | Способы и средства измерений, точность измерений для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода. |
| 97            | Содержание плана эксперимента  |
| 98            | Перечислите цели и задачи эксперимента   |
| 99            | Что такое фактор эксперимента  |
| 100           | Назовите разновидности планов эксперимента   |
| 101           | С какой целью применяют статистические методы обработки информации?  |
| 102           | Охарактеризуйте семь методов контроля качества продукции или процесса.   |
| 103           | Назовите суть метода PDCA  |

3.2.2 ИД-1<sub>ОПК-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положения науки о питании

| Номер вопроса | Текст задания   |
|---------------|---|
| 104           | Что относят к признакам новизны инновационного проекта?   |
| 105           | Какие требования предъявляют к формулировке результатов инновационного проекта?                               |
| 106           | Какие разделы обязательно должны быть отражены в техническом задании на выполнение проекта?                   |
| 107           | Как оценивается полнота достижения результатов проекта?   |
| 108           | Какие основные требования предъявляются к проектам федеральной программы «Старт»?                             |
| 109           | Перечислите критерии оценки инновационного проекта  |
| 110           | Как составляется резюме инновационного проекта?   |
| 111           | В чем заключается маркетинговая часть проекта?  |
| 112           | Какие различают формы коммерциализации результатов, полученных при выполнении научно-исследовательских работ? |
| 113           | В чем заключаются особенности инновационных проектов?   |
| 114           | Наука как производительная сила в современном обществе  |
| 115           | Система грантовой поддержки научных исследований  |

ИД-2<sub>ОПК-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охраняемые документы на интеллектуальную собственность

| Номер вопроса | Текст задания   |
|---------------|---|
| 116           | Дайте понятие интеллектуальной собственности в современном праве  |
| 117           | Охарактеризуйте авторское право как объект интеллектуальной собственности                               |
| 118           | Назовите права, которыми обладает автор, как создатель научного произведения (например, научной статьи) |
| 119           | Перечислите программные средства системы «антиплагиат» и их значение                                    |
| 120           | Что понимают под «технической документацией» в сфере переработки сырья растительного происхождения?     |
| 121           | Какие существуют разновидности охраняемых документов на интеллектуальную собственность?                 |
| 122           | Что относят к признакам научной новизны инновационного проекта?   |
| 123           | Что понимают под техническим уровнем инновационного проекта?  |
| 124           | Какие требования предъявляют к формированию отчета о научно-исследовательской деятельности?             |
| 125           | Как осуществляется структурирование проекта?  |
| 126           | Интеллектуальная собственность и проблемы ее реализации   |

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в решении задания и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в решение задания и обсуждение.

### 3.3 Реферат

3.3.1 ИД<sub>1УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

| Номер вопроса | Текст задания   |
|---------------|---|
| 127           | Анализ процессов при консервировании продуктов с определением понятий: «плазмолиз» растительной клетки, принцип биогазирования плодов и овощей, сущность принципа анабиоза. |
| 128           | Контроль снижения биологической и биохимической активности плодов и микроорганизмов при понижении температуры; принцип консервирования при реализации данного способа.      |
| 129           | Анализ факторов, оказывающих влияние на способ консервирования продуктов в кислой среде; величины pH для подавления жизнедеятельности микроорганизмов.                      |
| 130           | Сущность, алгоритм и критический анализ метода сублимационной сушки пищевых продуктов для решения задач консервирования.  |
| 131           | Основные преимущества и недостатки применения собственно консервантов и веществ, обладающих консервирующим действием; применение смесей консервантов.                       |
| 132           | Сущность обеспложивающего фильтрования различных продуктов, обеспечение стойкости   |

|     |   |
|-----|---|
|     | при хранении.   |
| 133 | Основные отличия в действии различных амилаз на крахмал при получении пивного сусла с определенным углеводным составом для придания ему полноты вкуса и контроля вязкости.                        |
| 134 | Параметры ферментативного гидролиза белков зернового сырья при затирании, классификация продуктов гидролиза белков по Лундину; фракция белков пивного сусла ответственная за пенообразование.     |
| 135 | Разделение четырех основных фаз размножения дрожжей при сбраживании пивного сусла, характеристика и взаимосвязь данных этапов для контроля качества процесса брожения.                            |
| 136 | Анализ вторичных и побочных продуктов спиртового брожения, оценка их влияния на качество напитков: определение стадий окислительно-восстановительных реакций, протекающих при спиртовом брожении. |
| 137 | Разделение и анализ примесей спиртового брожения по их летучести в зависимости от содержания этанола в смеси: состав брагоректификационной установки.   |

ИД<sub>2УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий

| Номер вопроса | Текст задания  |
|---------------|--|
| 138           | Поиск разрыхлителей для приготовления мучных кондитерских изделий: рекомендации по выбору щелочного разрыхлителя для мучных изделий.   |
| 139           | Классификация кондитерского теста в зависимости от его структуры, физических и реологических свойств: рекомендации по выбору температуры с оценкой влияния на свойства теста и процесс тестообразования. |
| 140           | Оценка технологического фактора, оказывающего влияние на продолжительность замеса упруго-пластично-вязкого теста: характеристика клейковины муки для получения пластично-вязкого теста.                  |
| 141           | Оценка влияния жиров на структурные компоненты муки в процессе тестообразования; причины разжижения теста.   |
| 142           | Классификация типов замеса макаронного теста в зависимости от влажности: тип замеса, который следует применять при изготовлении коротких изделий и макарон с кассетной сушкой.                           |
| 143           | Классификация типов замеса в зависимости от температуры воды, добавляемой при замесе макаронного теста: тип замеса, который следует применять при низком содержании и слабой клейковине в муке.          |
| 144           | Анализ диапазона оптимальных температур для формования сырых макаронных изделий: перечень действий при условии повышения температуры на стадии формования.   |
| 145           | Основная цель вакуумирования теста, характеристика параметров оптимального режима вакуумирования.  |
| 146           | Анализ основных форм связи влаги с материалом с точки зрения интенсивности удаления влаги при сушке макаронных изделий: причины, которые при сушке могут привести к растрескиванию макаронных изделий.   |
| 147           | Выбор режима сушки макаронных изделий: характеристика трехстадийного (пульсирующего) режима сушки.   |

3.3.2 ИД-1<sub>ОПК-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положения науки о питании

| Номер вопроса | Текст задания  |
|---------------|--|
| 148           | Критерии признания проекта инновационным   |
| 149           | Отличие в содержательной части научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере производства продуктов питания                      |
| 150           | Методика выполнения аналитического обзора научно-технической информации при составлении плана научно-исследовательских работ                       |
| 151           | Разновидности конкурсов, проводимых Фондом поддержки малого предпринимательства в научно-технической сфере   |
| 152           | Пример актуального, на Ваш взгляд, инновационного проекта в сфере производства пищевых продуктов или переработки сырья растительного происхождения |
| 153           | Проблемы и перспективы биотехнологии глубокой переработки растительного сырья  |

ИД-2<sub>ОПК-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охраняемые документы на интеллектуальную собственность

| Номер вопроса | Текст задания   |
|---------------|---|
| 154           | Алгоритм формирования отчета о научно-исследовательской деятельности  |
| 155           | Алгоритм написания заявки на изобретение типа «Способ производства пищевого продукта»   |
| 156           | Алгоритм написания заявки на изобретение типа «Состав для производства пищевого продукта»   |
| 157           | Классификация инновационных проектов  |
| 158           | Анализ направлений исследований в сфере производства продуктов питания, поддержанных Российским научным фондом за последние 5 лет |

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в решении задания и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в решение задания и обсуждение.

Процентная шкала 0-100 % (для обеспечения рейтингового контроля в течение семестра и возможности автоматического выставления отметки «зачтено» в период сессии):

85-100% - отлично (реферат выполнен в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (реферат выполнен в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (реферат выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Результат зачета по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %

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

| Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)   | Предмет оценки (продукт или процесс)  | Показатель оценивания  | Критерии оценивания сформированности компетенций  | Шкала оценки                   |                               |
|--|---|--|---|--------------------------------|-------------------------------|
|  |   |  |   | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции  |
| <p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий<br/>ИД1<sub>УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> |   |  |   |                                |                               |
| <b>Знать</b>   | Знание проблемных ситуаций как систем, выявляя их составляющие и связи между ними | Критический анализ проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними                         | Изложен алгоритм анализа проблемной ситуации как системы, выявлены ее составляющие и связи между ними   | Зачтено/<br>60-100             | Освоена<br>(базовый)          |
|  |   |  | Не изложен алгоритм анализа проблемной ситуации как системы, не выявлены ее составляющие и связи между ними   | Не зачтено/<br>0-59,99         | Не освоена<br>(недостаточный) |
| <b>Уметь</b>   | Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий              | Умение применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними  | Самостоятельно применены основные методы анализа проблемных ситуаций, даны алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними                            | Зачтено/<br>60-100             | Освоена<br>(повышенный)       |
|  |   |  | Не верно применены основные методы анализа проблемных ситуаций, не даны алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними                               | Не зачтено/<br>0-59,99         | Не освоена<br>(недостаточный) |
| <b>Владеть</b>   | Реферат   | Демонстрация навыков анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними               | Приведена демонстрация анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними  | Зачтено/<br>60-100             | Освоена<br>(повышенный)       |
|  |   |  | Не приведена демонстрация навыков анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними   | Не зачтено/<br>0-59,99         | Не освоена<br>(недостаточный) |
| <p>ИД2<sub>УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий</p>  |   |  |   |                                |                               |
| <b>Знать</b>   | Знание методологии и методов исследований при решении поставленной                | Описание методологии и методов исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, | Предложены методология и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования | Зачтено/<br>60-100             | Освоена<br>(базовый)          |

|                |   |   |   |                        |                                |
|----------------|---|---|---|------------------------|--------------------------------|
|                | проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования | принципы стратегического планирования   | Не предложены методология и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования  | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный ) |
| <b>Уметь</b>   | Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий                    | Умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности | Самостоятельно осуществлен поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определены в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предложены способы их решения и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)           |
|                |   | стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности  | Не обоснованы варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, не определены в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, не предложены способы их решения и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности               | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный ) |
| <b>Владеть</b> | Реферат   | Демонстрация навыков осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей   | Представлено решение по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение   | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)           |

|   |  |   |  |                        |                                |
|---|--|---|--|------------------------|--------------------------------|
|   |  | разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования | планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования  |                        |                                |
|   |  | разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования | Не представлено решение по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный ) |
| ОПК-5- Способен проводить научно- исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач  |  |   |  |                        |                                |
| ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положения науки о питании |  |   |  |                        |                                |
| <b>Знать</b>  | Знание общенаучных принципов, современных положений науки о питании и приоритетных технологических задач производства продуктов питания из сырья растительного происхождения | Описание общенаучных принципов, современных положений науки о питании и приоритетных технологических задач производства продуктов питания из сырья растительного происхождения  | Предложен перечень общенаучных принципов, современных положений науки о питании и приоритетных технологических задач производства продуктов питания из сырья растительного происхождения   | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)           |
|   |  |   | Не предложен перечень общенаучных принципов, современных положений науки о питании и приоритетных технологических задач производства продуктов питания из сырья растительного происхождения  | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный ) |
| <b>Уметь</b>  | Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий   | Умение выполнять анализ приоритетных технологических задач и осуществлять научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья  | Самостоятельно обоснованы предложения по анализу приоритетных технологических задач и осуществлению научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения  | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)           |
|   |  |   | Не обоснованы предложения по анализу приоритетных технологических задач и  | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный)  |

|                |         |   |   |                        |                               |
|----------------|---------|---|---|------------------------|-------------------------------|
|                |         | растительного происхождения   | осуществлению научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения   |                        | )                             |
| <b>Владеть</b> | Реферат | Демонстрация навыков анализа приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положений науки о питании | Представлено решение по анализу приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положений науки о питании    | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)          |
|                |         |   | Не представлено решение по анализу приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ в сфере производства продукции из сырья растительного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положений науки о питании | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный) |

|  |  |  |   |                        |                               |
|--|--|--|---|------------------------|-------------------------------|
| <b>ИД-2<sub>ОПК-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность</b> |  |  |   |                        |                               |
| <b>Знать</b>   | Знание способов проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность | Описание возможных мероприятий по способам проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, разработке технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность | Предложен перечень мероприятий по способам проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, разработке технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность              | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)          |
|  |  |  | Не предложен перечень мероприятий по способам проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, разработке технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность           | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный) |
| <b>Уметь</b>   | Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий   | Умение формировать отчетность научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных   | Самостоятельно обоснованы предложения по формированию отчетности научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач производства продуктов питания из | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)          |



|                |         |   |  |                        |                                |
|----------------|---------|---|--|------------------------|--------------------------------|
|                |         | технологических задач производства продуктов питания из растительного сырья, применять техническую документацию, охранные документы   | растительного сырья, применение технической документацию, охранных документов<br>Не обоснованы предложения по формированию отчетности научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач производства продуктов питания из растительного сырья, применение технической документацию, охранных документов | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный ) |
| <b>Владеть</b> | Реферат | Демонстрация навыков формирования отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработки технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность | Представлено решение по формированию отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработке технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность   | Зачтено/<br>60-100     | Освоена<br>(базовый)           |
|                |         |   | Не представлено решение по формированию отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработке технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность  | Не зачтено/<br>0-59,99 | Не освоена<br>(недостаточный ) |