

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

Современные проблемы инженерной деятельности

Направление подготовки

15.04.06 Мехатроника и робототехника
(шифр и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Проектирование мехатронных систем и робототехнических комплексов пищевых и химических производств

(наименование профиля)

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины «Современные проблемы инженерной деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- *22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере механизации, автоматизации, роботизации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования).*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

проектно-конструкторский;

организационно-управленческий;

сервисно-эксплуатационный.

Задачи дисциплины:

научно-исследовательский

- разработка стратегии механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции на основе использования интеграционного мехатронного подхода, применения систем интеллектуального управления, методов кибернетики и современных информационно-коммуникационных технологий;

- организация и проведение экспериментальных исследований на действующих мехатронных и робототехнических системах с целью определения их эффективности и определения путей совершенствования механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции;

проектно-конструкторский

- разработка технического задания на механизацию, автоматизацию и роботизацию процессов производства безопасной, прослеживаемой и качественной пищевой продукции;

- описание принципов действия проектируемых технических средств механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции;

- разработка перспективных проектов и модернизация существующих мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем автоматизированной системы производства пищевой продукции;

- разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием современных средств автоматизации проектирования на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов производства продукции;

организационно-управленческий

- управление работами по внедрению информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования;

- управление работами по проведению комплексных испытаний информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования;

сервисно-эксплуатационный

- формирование в автоматизированном режиме форм оперативной и аналитической отчетности о техническом обслуживании и ремонте, включающей показатели использования и ремонта оборудования, надежности и ремонтпригодности, выполнения плана технического обслуживания и затрат времени на внеплановые и аварийные ремонты, показатели общей эффективности оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника (уровень образования - магистратура).

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 _{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику
2	ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ИД1 _{ОПК-10} – Анализирует существующие методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику	Знать: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
	Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	Владеть: методами разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования целей, задач проекта, прогнозирования ожидаемых результатов и возможных сфер их применения
ИД1 _{ОПК-10} – Анализирует существующие методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Знать: существующие методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах пищевого производства
	Уметь: выполнять поиск, выбирать и использовать информацию для обеспечения как производственной так и экологической безопасности на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.
	Владеть: навыками и приёмами обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах предприятий пищевой промышленности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника (уровень образования магистратура), направленность/профиль «Проектирование мехатронных систем и робототехнических комплексов пищевых и химических производств».

Изучение дисциплины «Современные проблемы инженерной деятельности» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин предыдущей ступени образования, таких как: *Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств, Техника пищевых производств малых предприятий, Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов, Технологическое оборудование тепломассообменных процессов, Технологическое оборудование биотехнологических процессов, Холодильная техника, Технологическое оборудование для фасовки и упаковки пищевых продуктов.*

Дисциплина «Современные проблемы инженерной деятельности» является предшествующей для проведения практической подготовки, дисциплин: *Организация инновационной деятельности, Математические методы в мехатронике и робототехнике, Высокотехнологичные методы и оборудование при проектировании предприятий, Современные технологии технического обслуживания и ремонта оборудования, Интеллектуальные машины и системы.*

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1	Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	108		108
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	34,95		34,95
Лекции	17		17
Лабораторные работы	17		17
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	0,85		0,85
Вид аттестации (зачет)	0,1		0,1
Самостоятельная работа:	73,05		73,05
Проработка материалов по лекциям	20		20
Проработка материалов учебников, учебных пособий, подготовка реферата	25,05		25,05
Подготовка к лабораторным работам	20		20
Подготовка к зачету	8		8

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак.ч
1 семестр			
1	Основные направления и стратегии модернизации агропромышленного комплекса	Современное состояние и приоритетные направления в технике пищевых производств. Современное состояние сельского хозяйства и его влияние на рынок техники и технологии. Концепция проектного решения в рамках обозначенной проблемы, внедрение проекта в производство. Индикаторы, этапы и сценарии машинно-технологической модернизации.	54,05
2	Система машинно-технологических услуг. Интеллектуальный сервис предприятий пищевой промышленности	Модернизация энергетической базы сельского хозяйства, оценка возобновляемых источников энергии. Существующие методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах. Машинно-технологическая модернизация малых форм хозяйствования.	53
	Консультации текущие		0,85

	Зачет		0,1
--	-------	--	-----

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ЛР, ак. ч	СРО, ак. ч
1 семестр				
1	Основные направления и стратегии модернизации агропромышленного комплекса	9	8	37,05
2	Система машинно-технологических услуг. Интеллектуальный сервис предприятий пищевой промышленности	8	9	36
	Консультации текущие		0,85	
	Зачет		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			
1	Основные направления и стратегии модернизации агропромышленного комплекса	Современное состояние и первые итоги реализации приоритетных национальных проектов в сельском хозяйстве	2
		Количественные и качественные преобразования. Формирование системы инновационного развития предприятий пищевой промышленности	2
		Современное состояние сельского хозяйства и его влияние на рынок техники и технологии	2
		Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации, стратегии технологической модернизации по отраслям	2
		Технологический регистр, машинные технологии и отраслевые адаптеры	1
2	Система машинно-технологических услуг. Интеллектуальный сервис предприятий пищевой промышленности	Инженерная сфера – основа инновационного ресурса сельского хозяйства	2
		Машинно-технологическая модернизация малых форм хозяйствования	2
		Состояние и перспективы участия в системе производства продукции сельского хозяйства	2
		Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей	2

5.2.2 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			
1	Основные направления и стратегии модернизации агропромышленного комплекса	Разработка концепции проектного решения в рамках обозначенной проблемы, внедрение проекта в производство.	4
		Разработка стратегии технологической модернизации по отраслям пищевой промышленности	4
2	Система машинно-технологических услуг. Интеллектуальный сервис предприятий пищевой промышленности	Поиск, выбор и использование информации для обеспечения как производственной так и экологической безопасности на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности	4
		Планировочные решения малых форм производства продукции питания	4
		Оформление отчетов и защита лабораторных работ	1

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			
1	Основные направления и стратегии модернизации агропромышленного комплекса	Проработка материалов по лекциям	12
		Проработка материалов учебников, учебных пособий, подготовка реферата	13,05
		Подготовка к лабораторным работам	8
		Подготовка к зачёту	4
2	Система машинно-технологических услуг. Интеллектуальный сервис предприятий пищевой промышленности	Проработка материалов по лекциям	8
		Проработка материалов учебников, учебных пособий, подготовка реферата	12
		Подготовка к лабораторным работам	12
		Подготовка к зачёту	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Управление проектами: учебник для вузов / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7126-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155693>

Царенко, А. С. Управление проектами : учебное пособие для вузов / А. С. Царенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7568-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176880>

Управление проектами : учебник / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4043-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114700>

Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103149>

Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 183 с. Режим доступа: http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Download/MObject/3963/07_03_17_thkmzp.pdf
<https://e.lanbook.com/book/106790>

Технологическое проектирование производства спиртных напитков : учебное пособие / И. В. Новикова, Г. В. Агафонов, А. Н. Яковлев, А. Е. Чусова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1797-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168786> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. .

Проектирование, конструирование и расчёт техники пищевых технологий [Текст] : учебник / под ред. В. А. Панфилова. — СПб. : Лань, 2013. — 910 с. [Электронный ресурс: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6599]

Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Остриков [и др.] ; ВГУИТ. – Воронеж, 2014. – 200 с. [Электронный ресурс: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/714>]

Сизиков, В.С. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник / В.С. Сизиков. - СПб.: Лань, 2016. - 432 с.

Основы разработки и внедрения новых видов мясных продуктов : учебное пособие / составитель И. А. Байдина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152088>

Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве : учебник для вузов / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович, С. М. Ведищев [и др.] ; Под редакцией академика РАН А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-7398-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176846>

Современные технологии молока и молочных продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134389>

Харенко, Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113907>

Современные направления использования пищевых добавок и БАД в мясной промышленности : методические указания / составители Н. В. Судакова [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155489>

Мышалова, О. М. Актуальные технологии мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, С. А. Серегин. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 141 с. — ISBN 979-5-89289-177-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107705>

Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>

Держапольская, Ю. И. Научные основы технологии молока и молочных продуктов : учебное пособие / Ю. И. Держапольская. — Благовещенск : ДальГАУ, 2014. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137691>

Потипаева, Н. Н. Технология мяса и мясных продуктов. Технология производства мясных продуктов : учебное пособие / Н. Н. Потипаева, И. С. Патракова, С. А. Серегин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 190 с. — ISBN 978-5-89289-900-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135236>

Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка : монография / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-3558-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115482>

Захарова, Л. А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты : учебное пособие / Л. А. Захарова, И. А. Мазеева. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-89289-848-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60194>

Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева. — Во-

ронез : ВГУИТ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-291-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106801>

6.2 Дополнительная литература

Техника пищевых производств малых предприятий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.] ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — Часть 3 : Комбинированная переработка сельскохозяйственного сырья — 2021. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-7326-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176838> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Медведев, П. В. Технологическое оборудование : учебное пособие / П. В. Медведев. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-2267-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159855> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Яшонов А.А. Технологическое оборудование отрасли: учебное пособие / А.А. Яшонков. — Керчь: Изд-во ФГБОУ ВО КГМТУ, 2019. — 140 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140649>

Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-3304-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130575>

Тарасенко, С. С. Совершенствование технологии макаронного помола твердой пшеницы на основе фракционирования зерна : монография / С. С. Тарасенко. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 216 с. — ISBN 978-5-7410-2195-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159819> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45632>

Слесаренко, Н. А. Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения : учебник / Н. А. Слесаренко, Э. О. Оганов, В. В. Степанишин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-4319-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122161>

Биотехнология продуктов питания из сырья животного происхождения : учебное пособие / составитель П. С. Кобыляцкий. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114989>

Сергеева, И. Ю. Технологии продуктов питания из сырья животного происхождения : учебное пособие / И. Ю. Сергеева. — Кемерово : КемГУ, 2008. — 120 с. — ISBN 978-5-89289-472-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4618>

Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого : учебное пособие / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-2109-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107928>

Сухова, И. В. Технология молока и молочных продуктов : методические указания / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123556>

Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143200>

Арсеньева, Т. П. Технология продуктов смешанного сырьевого состава (для магистрантов направления 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения) : учебно-методическое пособие / Т. П. Арсеньева, Л. А. Силантьева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136485>

Клычкова, М. В. Гигиенические основы производства и переработки продуктов питания животного происхождения : учебное пособие / М. В. Клычкова, Ю. С. Кичко. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-7410-1803-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110668>

Бобренева, И. В. Математическое моделирование в технологиях продуктов питания животного происхождения : учебное пособие / И. В. Бобренева, С. В. Николаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-3440-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112670>

Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания : учебное пособие / В. В. Шевченко, А. А. Вытовтов, Л. П. Нилова, Е. Н. Карасева. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, [б. г.]. — Часть 2 : Продукты животного происхождения — 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-9044-0602-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90700>

Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175498>

Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-5335-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148472>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Фролова, Л. Н. Современные проблемы инженерной деятельности [Текст] : методические указания к самостоятельной работе обучающихся по направлению 15.04.06, очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Л. Н. Фролова; ВГУИТ, Кафедра машин и аппаратов пищевых производств. - Воронеж, 2022. - 17 с. - Электрон. ресурс.

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

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

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».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 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. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № A00007197 от 22.05.2018 г.
Компас 3D V21	Лицензионное соглашение с ЗАО «Аскон» № КАД-16-1380 Сублицензионный договор с ООО «АСКОН-Воронеж» от 09.02.2022 г.
APM WinMachine	Лицензионное соглашение с ООО НТЦ «АПМ» № 105416 от 22.11.2016 г.

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

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <https://vsuet.ru>.

Для проведения учебных занятий используются учебные аудитории:

Ауд. № 125. Комплект мебели для учебного процесса. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор EPSON EB-430, экран)

Ауд. № 102 Доска интерактивная Screenmedia IP Board с проектором Acer X1327Wi, Монитор, си-стемный блок – Intel Core 2 Duo E7300, Те-стоделитель, овощерезка, дозировочная станция ВНИИХП-06, упаковочный автомат АВ-2, картофелеочистительная машина МОК, шлюзовый роторный питатель, пита-тель лабораторный вибрационный, ножевая мельница "Вибротехник", протирачная машина, макет свекломойки КМЗ-57, мукопросеиватель "Воронеж-2", шелушитель с абразивными дисками, тестоокруглительная машина Т1-ХТО, тестоокруглитель с конической несущей поверхностью, тестомесильная машина А2-ХТТ.

Ауд. № 103 Комплект мебели для учебного процесса. Доска интерактивная SCRENMEDIA MR7986 с проектором Acer S1283e DLP, EMEA. Машина для резки монолита масла Е4-5А Ф5035; Универсальный привод П-11; Мясорубка МИМ-300; Измельчитель, Молотковая дробилка, Куттер

Ауд. № 114. Комплект мебели для учебного процесса. Доска интерактивная IQ Board DVT082 с проектором Infokus IN 124STa. Стенд для исследования электрических характеристик пищевых продуктов; стенд для инфракрасного нагрева пищевых продуктов светлыми излучателями; стенд для исследования электрофизических свойств сырья и готовой продукции; стенд для определения вязкости с помощью вискози-метра РВ-8; стенд для определения степе-ни виброуплотнения и вибротранспортирования сыпучих пищевых продуктов; стенд для изучения влияния ультразвука на пищевые продукты; стенд для определения теплофизических характеристик пищевых продуктов; прибор ИДК; влагомер Чижова с рельефной поверхностью; весы CASI-150

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.

Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт

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)** в виде приложения.

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 _{ук-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику
2	ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ИД1 _{опк-10} – Анализирует существующие методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ук-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику	Знать: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
	Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	Владеть: методами разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования целей, задач проекта, прогнозирования ожидаемых результатов и возможных сфер их применения
ИД1 _{опк-10} – Анализирует существующие методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Знать: существующие методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах пищевого производства
	Уметь: выполнять поиск, выбирать и использовать информацию для обеспечения как производственной так и экологической безопасности на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.
	Владеть: навыками и приёмами обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах предприятий пищевой промышленности

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства наименование	Технология оценки (способ контроля)
1	Основные направления и стратегии модернизации агропромышленного комплекса	УК-2 ОПК-10	Банк тестовых заданий	Бланочное или компьютерное тестирование Тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы к зачету)	Собеседование с преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	Собеседование с преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Реферат	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Система машинно-технологических услуг. Интеллектуальный сервис предприятий пищевой промышленности	УК-2 ОПК-10	Банк тестовых заданий	Бланочное или компьютерное тестирование Тестирование, 0-100 %; 0-60% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы к зачету)	Собеседование с преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	Собеседование с преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Реферат	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

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

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет. Зачет проводится в виде тестового задания. Максимальное количество заданий в билете – 20.

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.

Студенту, набравшему в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре, оценка на экзамене проставляется автоматически:

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 89,99% - хорошо;

90-100% - отлично.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 % балльно-рейтинговой оценки, допускается до зачета, который проводится в виде устных ответов на 2 вопроса.

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

3.1 Тесты (банк тестовых заданий)

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности регламентируются: а) строительными нормами б) федеральными законами РФ в) санитарными правилами
2.	Один из методов очистки сточных вод, позволяющий удалить до 95% примесей: а) механический б) биологический в) химический
3.	Один из методов очистки сточных вод, позволяющий удалить до 60% примесей: а) химический б) механический в) биологический
4.	Физическое загрязнение подразделяется на: а) микробиологическое б) бактериологическое в) световое
5.	Физическое загрязнение подразделяется на: а) микробиологическое б) микробиологическое в) тепловое
6.	Пылеуловители, в которых очистка движущегося воздуха от пыли происходит под действием сил гравитации и инерции, называются: а) фильтрационными б) инерционными в) электрическими
7.	Температура сточных вод предприятия при сбросе в канализационную сеть не должна превышать: а) 40С б) 45С в) 55С
8.	Общая эффективность очистки показывает ... вредных примесей выброса в применяемом средстве очистки (степень снижения)
9.	Совокупность отходов, имеющих общие признаки, соответствующие системе классификации отходов: а) вид отходов б) тип отходов в) форма отходов

	ОПК-10 - Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.
10.	<p>Что называется технологическим потоком?</p> <p>А) необходимое, технически и экономически обоснованное сочетание технологического и транспортного оборудования, средств контроля и прочее, рационально выполняющих все операции данного производства.</p> <p>В) время, затраченное на выполнение технологических операции по выпуску продукции. С) рецептура приготовления конкретной продукции. D) рассмотрение вопросов экономической, рациональной и безопасной эксплуатации технологического оборудования. E) производительность машины, аппарата, агрегата или поточной линии.</p>
11.	<p>Последовательность технологических операций, представленных в виде технологических операторов, объединенных в подсистемы, функциональное назначение которых определяет общую цель функционирования технологии в целом</p> <p>1.Операторная модель 2.Математическая модель 3.Структура 4.Технологический процесс</p>
12.	<p>Комплекс технологических процессов производства продукции одного вида (например, комбикормов или муки)</p> <p>1Технологическая система 2Операторная модель 3Структура производства 4Целостность технологического потока</p>
13.	<p>Что понимают под ресурсосбережением?</p> <p>1Экономия энергозатрат 2Экономия готовой продукции 3Экономия материальных и энергетических ресурсов 4Экономия заработной платы</p>
14.	<p>Свойство системы выполнять свои функции в течение заданного промежутка времени без нарушения режима</p> <p>1Устойчивость технологического потока 2Точность технологического потока 3Надежность 4Целостность</p>
15.	<p>Последовательность технологических операций, представленных в виде технологических операторов, объединенных в подсистемы, функциональное назначение которых определяет общую цель функционирования технологии в целом</p> <p>1Операторная модель 2Математическая модель 3Структура 4Технологический процесс</p>
16.	<p>Технологическая система разделяется на подсистемы, которые соединяются между собой</p> <p>1Энергетическими потоками 2Материальными потоками 3Эксергией 4Ресурсозатратами</p>
17.	<p>Период индивидуальных испытаний включает в себя проведение пусконаладочных и _____ работ. (монтажных)</p>
18.	<p>Количество модификаций одного вида продукции, количество моделей продукции, которое можно получить на основе одной технологической (продуктовой) линии, — это _____ продуктового набора. (глубина)</p>
19.	<p>Уровень детализации графиков для оперативного управления на уровне ответственных исполнителей зависит от сложности и _____ проекта. (размеров)</p>

20.	Концептуальное планирование проводится в _____ стадии жизненного цикла проекта. (начальной)
21.	Технико-экономическое обоснование проекта проводят в фазе жизненного цикла проекта (концептуальной)
22.	Определение потребностей технологического цикла предприятия, зависящих от того, какую продукцию оно собирается выпускать, включает информация для составления бизнес-плана проекта (производственная)
23.	Структуры работ и исполнителей определяют в фазе жизненного цикла проекта (раз-работка)
24.	Метод контроля фактического выполнения работ по проекту, в котором работа делится на части, каждая из которых подразумевает определенную степень завершенности работы, является методом по (вехам)
25.	Метод контроля фактического выполнения работ по проекту, который предусматривает выполнение оценок промежуточных состояний выполнения работы, является методом _____ контроля. (детального)
26.	<p>Последовательность действий по планированию материальных ресурсов проекта (1, 3,2,4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-Определение материальных ресурсов, необходимых для выполнения каждой работы • 2-Определение наличия необходимого объема материальных ресурсов • 3-Составление единого перечня материальных ресурсов для реализации проекта и анализ альтернативных вариантов • 4-Анализ и разрешение возникших противоречий в потребности и наличии материальных ресурсов
27.	<p>Соответствие фаз проекта и целей оценки инвестиционного проекта (1-3, 2-4, 3-1, 4-2)</p> <p>Принятия решения об инвестировании – реализация проекта</p> <p>Разработки оптимальной схемы инвестирования – завершение проекта</p> <p>Промежуточная оценка проекта, с целью принятия решения о дальнейшем инвестировании – инициация проекта</p> <p>Финальная оценка результатов проекта – разработка проекта</p>
28.	<p>Упорядочите шаги по разработке плана управления проектом (8,7,6,5,4,3,2,1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) Планирование поставок проекта • 2) Планирование реагирования на риски проекта • 3) Планирование качества проекта • 4) Планирование коммуникаций проекта • 5) Организационное планирование проекта • 6) Разработка Бюджета проекта • 7) Разработка Расписания проекта • 8) Планирование содержания проекта
29.	<p>Задача 1. Ситуация: возможность информационного обеспечения. В соответствии с общепринятым выражением «Кто владеет информацией, тот владеет всем миром» информационное обеспечение открывает ряд возможностей для управления организацией. К их числу относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • достижение конкурентных преимуществ компании; • снижение финансовых рисков и опасностей для имиджа компании; • определение отношения потребителей к товарам и услугам компании; • анализ состояния внешней среды; • координация реализации стратегии компании; • оценка рыночной деятельности компании; • получение поддержки руководства при принятии решений; • повышение эффективности деятельности компании. <p>Вопросы для обсуждения ситуации</p> <p>Какие еще возможности открывает информационное обеспечение для повышения эффективности управления организацией?</p> <p>Какие возможности информационного обеспечения необходимо использовать в первую очередь?</p>

	<p>Решение: Информационное обеспечение позволяет реализовать коммуникативные функции управления, причем как по горизонтали, так и по вертикали. Из вышеперечисленных возможностей со стратегической точки зрения в первую очередь необходимо использовать предложения №№ 4,2,5,8.</p>				
30.	<p>Задача 2. Ситуация: выбор варианта машин и оборудования. Выполнить заданную операцию или процесс можно одним из двух способов: первый - на станке с ручным управлением; второй - на полуавтоматическом станке. Исходные данные для принятия решения:</p> <table border="0"> <tr> <td>Показатель</td> <td>Способ</td> </tr> <tr> <td>Первый</td> <td>Второй</td> </tr> </table> <p>Постоянные затраты, тыс.руб. Переменные затраты на изделие, тыс.руб.</p> <p>Задание: Примите решение, при каких объемах производства целесообразно использовать перечисленные способы выполнения операций.</p> <p>Решение: Количественно-критическая программа, при которой 2 варианта технологического процесса изготовления, эффективна определяется по формуле:</p> $N_{\text{крит}} = \frac{Z_{\text{пост}} 1 - Z_{\text{пост}} 2}{Z_{\text{пере}} 2 - Z_{\text{пере}} 1}, \quad N_{\text{крит}} = \frac{11 - 25}{1 - 2} = 14 \text{ тыс.шт.}$ <p>До объема производства 14 шт. предпочтительным является менее капиталоемкий способ.</p>	Показатель	Способ	Первый	Второй
Показатель	Способ				
Первый	Второй				

3.2 Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ, вопросы к зачету)

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

№ задания	Текст вопроса
31.	Сферы деятельности АПК Российской Федерации
32.	Основные пути развития пищевой промышленности
33.	Межотраслевые научные проблемы АПК
34.	Ограничения и конкурентные преимущества пищевых отраслей
35.	Роль внешней среды на размещение межотраслевых хозяйственных комплексов
36.	Машиностроительный комплекс России, его значение для перерабатывающих отраслей АПК.
37.	Разработка энергосберегающего оборудования пищевых и перерабатывающих производств АПК

ОПК-10 - Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.

№ задания	Текст вопроса
38.	Утилизация и переработка пищевых отходов
39.	Современные технологии утилизации отходов производства
40.	Решение проблем комплексной переработки побочных продуктов и отходов
41.	Экологические аспекты производства пищевых продуктов
42.	Обеспечение безопасности и биобезопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов
43.	Загрязнение пищи вредными веществами из упаковочных материалов

3.3 Тематика рефератов

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК-10 - Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.

№ задания	Тема
44.	Технологические основы мукомольно-крупяной отрасли.
45.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах мукомольно-крупяной отрасли.
46.	Технологические основы хлебопекарной отрасли.
47.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах хлебопекарной отрасли.
48.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах макаронной отрасли.
49.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах сахарной отрасли.
50.	Технологические основы сахарной отрасли.
51.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах масложировой отрасли.
52.	Технологические основы консервной отрасли.
53.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах консервной отрасли.
54.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах кондитерской отрасли.
55.	Технологические основы кондитерской отрасли.
56.	Обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах кондитерской отрасли

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.

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

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
Знать принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена
	Собеседование (зачет)	Уровень владения материалом	обучающийся демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Уметь разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Собеседование (защита лабораторных работ)	Отчёт по лабораторной работе	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Владеть методами разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования целей, задач проекта, прогнозирования ожидаемых результатов и возможных сфер их применения	Реферат	Содержание реферата	Реферат выполнен с учётом отечественного и зарубежного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания в соответствии с индивидуальной темой. Исчерпывающе охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования	Отлично	Освоена (повышенный)
			Реферат выполнен с учётом отечественного и зарубежного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания в соответствии с индивидуальной темой. В основном верно охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Реферат выполнен с учётом отечественного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания в соответствии с индивидуальной темой. Достаточно	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования		
			Реферат выполнен без учёта отечественного и зарубежного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания. Не охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, отсутствуют правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ОПК-10 Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах					
Знать существующие методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах пищевого производства	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена
	Собеседование (зачет)	Уровень владения материалом	обучающийся демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Уметь разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Собеседование (защита лабораторных работ)	Отчёт по лабораторной работе	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Владеть методами разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования целей, задач проекта, прогнозирования ожидаемых результатов и возможных сфер их применения	Реферат	Содержание реферата	Реферат выполнен с учётом отечественного и зарубежного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания в соответствии с индивидуальной темой. Исчерпывающе охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования	Отлично	Освоена (повышенный)
			Реферат выполнен с учётом отечественного и зарубежного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания в соответствии с индивидуальной темой. В основном верно охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования	Хорошо	Освоена (повышенный)

			Реферат выполнен с учётом отечественного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания в соответствии с индивидуальной темой. Достаточно охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Реферат выполнен без учёта отечественного и зарубежного опыта производства и эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания. Не охарактеризованы рациональные режимы эксплуатации, отсутствуют правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)