

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 26.08.2025 09:56:48
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

И.о. декана факультета пищевых технологий

Соколенко Н. М. _____
« 28 » _____ июня _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Методология научных исследований»
для направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
магистерская программа Технология молока и молочных продуктов

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – магистр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 937.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент _____ В.П. Лавицкий

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии молока и молокопродуктов (протокол № 12 от 17.05.2024).

Заведующий кафедрой _____ В.П. Лавицкий

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 11 от 20.06.2024).

Председатель методической комиссии _____ А.К. Пивовар

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ В.П. Лавицкий

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Цель дисциплины способствует получению знаний о процессе развития науки, познания, систематизации, накопления фактов, научных законов, теории, метода, методологии, а также помогает студенту в выборе перспективных и приоритетных направлений фундаментальных и прикладных исследований, составлении и обосновании темы исследования, формулировке актуальности и научной новизны, составлении аналитического обзора по теме работы, определении цели и задачи работы, выбора конкретных методов исследования, схемы эксперимента и представлении собственных исследований и их анализа.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с методикой, методологией планирования и проведения научно-исследовательской работы;
- изучить информационные и патентные базы данных;
- приобрести навыки представления научных результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- новейшие достижения техники и технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения,
- методику и методологию научных исследований.

Уметь:

- самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы,
- использовать технические средства для получения необходимой информации.

Владеть:

- теоретическими основами и практическими методами проведения эксперимента;
- профессионально-профилированными знаниями в области информационных данных.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Методология научных исследований» (Б1.О.07) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 19.04.03. «Продукты питания животного происхождения».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методология научных исследований» являются знания, полученные на предыдущих уровнях образования по научно-исследовательским дисциплинам.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Математические методы оптимизации и управления в пищевых производствах», «Научные основы технологии продуктов из сырья животного происхождения» и др.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5	Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК-5.1 Организует научно-исследовательские работы для комплексного решения профессиональных задач	Знать: - основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; - теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности Уметь: - приобретать систематические знания в выбранной области науки, - анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, - осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий Иметь навыки: научного анализа и методологии научного подхода в практической научно-исследовательской деятельности, приобретения умений и знаний
		ОПК 5.3. Применяет комплексный подход для решения профессиональных задач, ориентируясь на современные достижения науки и техники	Знать: основы планирования и осуществления научных исследований в области науки о пище Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции Иметь навыки: лабораторных исследований, математической, графической и литературной обработки полученных результатов

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	в т.ч. по семестрам		всего
		1 семестр	семестр	1 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	-	3/108
Контактная работа, часов:	68	68	-	10
-лекции	18	18	-	4
-практические занятия	26	26	-	6
-лабораторные работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа, часов	40	40	-	98
Контроль, часов	-	-	-	-
КРВЭС	24	24	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	-	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КРВЭС	СРС
Очная форма обучения						
Раздел 1. Наука и научное исследование						
1	Научно-исследовательская работа, ее становление. Классификация науки. Этапы научно - исследовательской работы	2	2	-	2	4
2	Научные учреждения страны и перерабатывающих отраслей АПК Актуальные направления развития науки в АПК	2	2	-	2	4
3	Организация научно исследовательских работ в РФ. Приоритетные направления и критические технологии. Финансирование НИР	2	2	-	2	4
Раздел 2. Организация экспериментальных исследований						
4	Виды информации и изданий. Поиск, накопление и обработка научно- технической информации	2	4	-	4	4
5	Методы исследований. Классификация и типы эксперимента. Подготовка к проведению эксперимента.	2	4	-	4	6
Раздел 3. Математическая обработка и планирование исследований						
6	Цель и задачи математической обработки экспериментальных данных. Виды ошибок.	2	2	-	2	4
7	Назначение и этапы математического планирования эксперимента. Установление корреляционной и функциональной	2	4	-	4	6

	зависимостей					
8	Оформление результатов НИР и передача информации	2	4	-	2	4
9	Эффективность научных исследований в технологии продуктов животного происхождения	2	2	-	2	4
	Всего	18	26	-	24	40
Заочная форма обучения						
Раздел 1. Наука и научное исследование						
1	Научно-исследовательская работа, ее становление. Классификация науки. Этапы научно - исследовательской работы	1	-	-	-	10
2	Научные учреждения страны и перерабатывающих отраслей АПК Актуальные направления развития науки в АПК	-	-	-	-	10
3	Организация научно исследовательских работ в РФ. Приоритетные направления и критические технологии. Финансирование НИР	-	2	-	-	10
Раздел 2. Организация экспериментальных исследований						
4	Виды информации и изданий. Поиск, накопление и обработка научно- технической информации	1	-	-	-	12
5	Методы исследований. Классификация и типы эксперимента. Подготовка к проведению эксперимента.	-	2	-	-	12
Раздел 3. Математическая обработка и планирование исследований						
6	Цель и задачи математической обработки экспериментальных данных. Виды ошибок.	-	-	-	-	10
7	Назначение и этапы математического планирования эксперимента. Установление корреляционной и функциональной зависимостей	1	2	-	-	12
8	Оформление результатов НИР и передача информации	1	-	-	-	12
9	Эффективность научных исследований в технологии продуктов животного происхождения	-	-	-	-	10
	Всего	4	6	-	-	98
Очно-заочная форма обучения						
		-	-	-	-	-

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Наука и научное исследование. Предмет, цели и задачи курса при подготовке магистра. Действительность в процессе развития. Отдаленное время с его событиями. Предмет, изучающий развитие какой-либо области природы, знания – в частности, развитие представлений в науке о пище. Методология – как совокупность приемов исследования, применяемых в научном познании мира. Понятийный аппарат научных исследований. Классификация научных исследований. Организация исследований как функция управления научной деятельностью.

Основы научно-исследовательской деятельности. Понятие метода. Эмпирические и теоретические методы научного исследования. Основные этапы научного исследования.

Раздел 2. Организация экспериментальных исследований. Законодательные основы государственной научно-технической и инновационной политики в России. Нормативно-правовые акты в области проведения НИОКР. Единая государственная информационная система учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР).

Классификация научно-инновационных организаций. Прогрессивные формы организации научно-инновационной деятельности. Организация научной деятельности в России. Методы научного познания. Логические законы и их применение. Методологический аппарат научного исследования в технологии продуктов животного происхождения.

Основы планирования и проведения научных исследований в области пищевых продуктов из растительного сырья. Формулирование темы, цели и задач научного исследования. Современные методы проведения эксперимента. Проведение литературного и патентного поиска. Правила ведения лабораторного журнала. Методы обработки полученной научной информации. Порядок оформления научных результатов, текста научной работы, ее защиты.

Раздел 3. Математическая обработка и планирование исследований. Современные методы поведения эксперимента. Методы статистической обработки результатов эксперимента. Структура магистерской диссертации. Порядок оформления полученных научных результатов и защиты магистерской диссертации. Критерии оценки эффективности научных исследований в технологии продуктов животного происхождения. Финансово-экономический механизм развития инновационных исследований.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Научно-исследовательская работа, ее становление. Классификация науки. Этапы научно - исследовательской	2	1
2	Научные учреждения страны и перерабатывающих отраслей АПК Актуальные направления развития науки в АПК	2	-
3	Организация научно исследовательских работ в РФ. Приоритетные направления и критические технологии.	2	-
4	Виды информации и изданий. Поиск, накопление и обработка научно- технической информации	2	1
5	Методы исследований. Классификация и типы эксперимента. Подготовка к проведению эксперимента.	2	-
6	Цель и задачи математической обработки экспериментальных данных. Виды ошибок.	2	-
7	Назначение и этапы математического планирования эксперимента. Установление корреляционной и функциональной зависимостей	2	1
8	Оформление результатов НИР и передача информации	2	1
9	Эффективность научных исследований в технологии продуктов животного происхождения	2	-
	Всего	18	4

4.4. Перечень тем практических занятий.

№	Тема	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Классификация науки. Этапы научно - исследовательской работы	2	-
2	Актуальные направления развития науки в АПК	2	-
3	Приоритетные направления и критические технологии. Финансирование НИР.	2	2
4	Поиск, накопление и обработка научно- технической информации	4	-
5	Подготовка к проведению эксперимента.	4	2
6	Задачи, решаемые в экспериментальных исследованиях. Математическая обработки экспериментальных данных.	2	-
7	Назначение и этапы математического планирования эксперимента.	4	2
8	Оформление результатов НИР и передача информации	4	-
9	Эффективность научных исследований в технологии продуктов животного происхождения	2	-
	Всего	26	6

4.4. Перечень тем лабораторных занятий

Не предусмотрены

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Учебная дисциплина «Методология научных исследований» является теоретической. Аудиторные занятия проводятся в виде практических занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Практические занятия могут проводиться в форме дискуссий, круглого стола, служебного совещания. Проведение активных форм занятий позволяет увязать теоретические положения с практической деятельностью предприятий, активно участвовать в обсуждении проблем, излагать свою точку зрения.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;

- знать вопросы, предусмотренные планом семинарского занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью лабораторных занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их обсуждением на занятии.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрено.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрено.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Научно-исследовательская работа, ее становление. Классификация науки. Этапы научно - исследовательской работы	[1 - 7]	4	10
2.	Научные учреждения страны и перерабатывающих отраслей АПК Актуальные направления развития науки в АПК	[1 - 7]	4	10
3.	Организация научно исследовательских работ в РФ. Приоритетные направления и критические технологии. Финансирование НИР	[1 - 7]	4	10
4.	Виды информации и изданий. Поиск, накопление и обработка научно- технической информации	[1 - 7]	4	12
5.	Методы исследований. Классификация и типы эксперимента. Подготовка к проведению эксперимента.	[1 - 7]	6	12
6.	Цель и задачи математической обработки экспериментальных данных. Виды ошибок.	[1 - 7]	4	10
7.	Назначение и этапы математического планирования эксперимента. Установление корреляционной и функциональной зависимостей	[1 - 7]	6	12
8.	Оформление результатов НИР и передача информации	[1 - 7]	4	12
9.	Эффективность научных исследований в технологии продуктов животного происхождения	[1 - 7]	4	10
Всего			40	98

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности. - М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с	Электронный ресурс
2.	Аникейчик Н.Д., Кинжагулов И.Ю., Федоров А.В. Планирование и управление НИР и ОКР. Учебное пособие. - СПб: Университет ИТМО, 2016.–192 с.	Электронный ресурс
3.	Вершинин В.И., Перцев Н.В. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента: Учебное пособие 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Изд-ва «Лань», 2017 - 236 с.	Электронный ресурс
4.	Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В., Нижегородов Е.В., Терехова Г.И. Основы научных исследований. - М.: Форум: Инфра-М, 2013. – 272 с.	Электронный ресурс
5.	Грачев Ю.А., Плаксин Ю.М. Математические методы планирования экспериментов. - М.: ДеЛи. принт, 2005. - 296 с.	Электронный ресурс
6.	Методология научных исследований: методические рекомендации /сост. Т.М. Яркова; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образования «Пермский гос. аграрно-технолог. университет им. акад. Д.Н. Прянишникова», каф организации производства и предпринимательства в АПК. – Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2018. – 63 с.	Электронный ресурс
7.	Каргин, В.Р. Методология научных исследований. Лекция № 6. Оформление результатов научной работы [Электронный ресурс]: презентация лекционного курса / В.Р. Каргин; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т).-Электрон. текстовые и граф. дан. - Самара, 2011.- 31 с.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Колодязная В.С., Кипрушкина Е.И., Бараненко Д.А., Шестопалова И.А., Бройко Ю.В. Методология научных исследований в пищевой биотехнологии: Учеб.

	пособие. - СПб.: Университет ИТМО, 2019. - 143 с.
2.	Кузин Ф.А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. - М.: Ось-89, 2008. – 448 с.
3.	Майданов А.С. Методология научного творчества. - М.: URSS, ЛКИ, 2008.–508 с.
4.	Слесаренко Н.А. Методология научного исследования. - СПб.: Изд-во «Лань», 2017. - 268 с.
5.	Данилова Л.В. Методологические основы разработки новых видов продукции животного происхождения: краткий курс лекций для магистров специальности (направления подготовки) 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения». - ФГОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. 96 с

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Не предусмотрены

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	База данных Научных электронной библиотеки eLIBRARY.RU – информационно-аналитический портал в области науки, технологии медицины и образования https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com
3.	Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com
4.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru
5.	Национальная электронная библиотека http://нэб.пф
6.	http://medznate.ru/docs/index-34298.html?pag
7.	http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title
8.	http://gendocs.ru/v964/лекции.организация.исследовательской.деятельности
9.	http://www.ras.ru/sciencestructure.aspx
10.	http://biblio.bsau.ru
11.	http://vak.ed.gov.ru/dis
12.	https://znanium.ru

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции	Microsoft Office 2010 Std	-	+	+
2	Лабораторные	Microsoft Office 2010 Std. AST. Гарант, Консультант +	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-109 – лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств и технологического оборудования молочной отрасли, учебная аудитория для проведения лабораторно - практических занятий и научно-исследовательской работы студентов	Персональный компьютер – 2 шт., аппарат для упаковки – 1 шт., весы – 2 шт., компрессор – 1 шт., проектор – 1 шт., принтер – 1 шт., термостат – 1 шт., фракционная колонка – 1 шт., холодильник – 1 шт., кипятильник – 1 шт., гири – 1 шт., арматурный стол – 1 шт., лабораторный микродозатор – 1 шт., микроскоп – 3 шт., печка электрическая – 1 шт., ротаметр – 2 шт., соковыжималка – 1 шт., электромельница – 1 шт., центрифуга – 2 шт., парта аудиторная – 18 шт., стулья – 40 шт., скамейки аудиторные – 2 шт., стол-парта – 6 шт., стеллаж деревянный – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт., шкаф медицинский – 1 шт., стол одностумбовый – 3 шт., демонстрационные материалы (стенды и пр.)

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Математические методы оптимизации и управления в пищевых производствах	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Научные основы технологии продуктов из сырья животного происхождения	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины **«Методология научных исследований»**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль): Технология молока и молочных продуктов

Уровень профессионального образования: магистр

Год начала подготовки: 2024

Луганск-2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5	Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Организует научно-исследовательские работы для комплексного решения профессиональных задач	Первый этап	Знать: - основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; - теоретические основы инновационной деятельности; - взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности	Раздел 1-3	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап	Уметь: - приобретать систематические знания в выбранной области науки, - анализировать возникающие в процессе научного	Раздел 1-3	Задания открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен

Код контро- лируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				исследования мировоззренчески е проблемы с точки зрения современных научных парадигм, - осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий			
			Третий этап	Иметь навыки: понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в практической научно- исследовательской деятельности	Раздел 1-3	Практические задания	Экзамен
		ОПК 5.3. Применяет	Первый этап	Знать: основы планирования и	Раздел 1-3	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контро- лируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
		комплексный подход для решения профессиональн ых задач, ориентируясь на современные достижения науки и техники		осуществления научных исследований в области науки о пище			
			Второй этап	Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Раздел 1-3	Задания открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап	Иметь навыки: методами лабораторных исследований, математической, и литературной обработки результатов	Раздел 1-3	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		расчетов.		Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями. Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью. Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Хорошо» (4) Оценка «Удовлетворительно» (3) Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие не системности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. 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

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК 5. Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач.

ОПК-5.1. Организует научно-исследовательские работы для комплексного решения профессиональных задач.

Первый этап – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные проблемы современной науки и приемы самообразования, современные методы научных исследований; теоретические основы инновационной деятельности; взаимосвязь науки, техники, экономики и образования в системе инновационной деятельности

Тестовые задания закрытого типа

1. Под целью научного исследования понимается (выберите один вариант ответа):
 - а) проверка гипотез
 - б) всестороннее, достоверное изучение объекта, процесса или явления
 - в) создание новых научных теорий
 - г) создание идеализированного объекта
2. Организованный процесс умственного труда, непосредственно направленный на производство новых знаний, называется (выберите один вариант ответа):
 - а) экспериментальной работой
 - б) выдвижением гипотез
 - в) научным исследованием
 - г) обоснованием актуальности темы
3. Под методологией понимают (выберите один вариант ответа):
 - а) философское учение о системе принципов, норм и методов научно-познавательной деятельности
 - б) метод исследования, состоящий в соединении отдельных частей, элементов сложного явления
 - в) систему принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе
 - г) метод перехода от знания отдельных фактов к знанию общего
4. Под стилем мышления понимают (выберите один вариант ответа):
 - а) форму активности, направленную на целесообразное преобразование окружающего мира
 - б) форму знаний, представляющую собой множество логически увязанных между собой допущений и суждений

- в) совокупность познавательных форм объяснения действительности
- г) систему представлений о мире и месте человека в нем

5. Под научным обзором понимают текст (выберите один вариант ответа):
- а) кратко излагающий содержание самого существенного в материале
 - б) содержащий синтезированную информацию сводного характера по какому-либо вопросу, извлеченную из специально отобранных для этой цели документов
 - в) включающий сведения о книгах, журналах, статьях
 - г) содержащий анализ полученных результатов, сопоставление гипотезы с результатами экспериментов

Ключи

1.	б
2.	в
3.	в
4.	в
5.	б

6. Определите последовательность операций при проведении научного исследования
- а) проблема
 - б) задачи
 - в) цель
 - г) объект

Ключи

6.	а,в,б,г
----	---------

Второй этап – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире событий.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Назовите общие принципы научной деятельности.
2. Опишите особенности метода анализа и синтеза
3. Укажите, в чем заключаются особенности применения метода индукции и дедукции в научно-исследовательской деятельности.
4. Укажите, как называется библиографическое пособие с простой структурой, включающее ссылки на материалы по узкой, как правило, теме или вопросу, небольшое по объему и несложное по структуре и не имеющее справочно-поискового аппарата.
5. Назовите метод сбора информации о поведении исследуемых объектов в специально созданных условиях, предусматривающий установление контроля над всеми факторами.

Ключи

1.	а) самооценność истины; в) свобода научного творчества; г) открытость научных результатов; д) организованный скептицизм.
2.	Анализ - логический метод расчленения целого на отдельные элементы с рассмотрением каждого из них в отдельности. Синтез - объединение всех данных, полученных в результате анализа. Синтез не простое суммирование результатов анализа. Его задача состоит в мысленном воспроизведении основных связей между элементами анализируемого целого.
3.	Индукция - процесс движения мысли от частного к общему, от ряда факторов к закону. Индуктивный прием обычно используется в тех случаях, когда на основе частного факта можно сделать вывод, установить взаимосвязь между отдельными явлениями и каким-либо законом. Дедукция - это процесс движения мысли от общего к единичному, от закона к отдельным его проявлениям.
4.	Библиографический список
5.	Эксперимент

Третий этап – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в практической научно-исследовательской деятельности, навыками приобретения умений и знаний

Практические задания:

1. Охарактеризуйте понятие «сравнение».
2. Назовите виды эксперимента.
3. Охарактеризуйте метод «тестирования».
4. Назовите, из каких процедур складывается научное наблюдение.
5. Укажите, на какие группы по степени глубины, детализации и систематизации подразделяют обследования.

Ключи

1.	Сравнение – это познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов. С помощью сравнения выявляются количественные и качественные характеристики объектов, осуществляется их классификация, упорядочение и оценка. Сравнение – это сопоставление одного показателя исследуемого с другим
2.	В зависимости от характера и разнообразия средств и условий эксперимента и способов использования этих средств можно различать прямой (если средства используются непосредственно для исследования объекта), модельный (если используется модель, заменяющая объект), полевой (в естественных условиях, например, в космосе), лабораторный (в искусственных условиях) эксперимент)
3.	Тесты обычно задаются испытуемым либо в виде перечня вопросов, требующих кратких и однозначных ответов, либо в виде задач, решение которых не занимает много времени и также требует однозначных решений, либо в виде каких-либо

	краткосрочных практических работ испытуемых, например квалификационных пробных работ в профессиональном образовании, в экономике труда и т.п. Тесты различаются на бланочные, аппаратные (например, на компьютере) и практические; для индивидуального применения и группового
4.	- определение цели наблюдения; - выбор объекта, процесса, ситуации; - выбор способа и частоты наблюдений; - выбор способов регистрации наблюдаемого объекта, явления; - обработка и интерпретация полученной информации
5.	– пилотажные (разведывательные) обследования, проводимые для предварительной, относительно поверхностной ориентировки в изучаемом объекте; – специализированные (частичные) обследования, проводимые для изучения отдельных аспектов, сторон изучаемого объекта; – модульные (комплексные) обследования – для изучения целых блоков, комплексов вопросов, программируемых исследователем на основании достаточно подробного предварительного изучения объекта, его структуры, функций и т.д.; – системные обследования – проводимые уже как полноценные самостоятельные исследования на основе вычленения и формулирования их предмета, цели, гипотезы и т.д., и предполагающие целостное рассмотрение объекта, его системообразующих факторов.

ОПК-5.3. Применяет комплексный подход для решения профессиональных задач, ориентируясь на современные достижения науки и техники

Первый этап – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основы планирования и осуществления научных исследований в области науки о пище

Тестовые задания закрытого типа

1. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета (выберите один вариант ответа):
 - а) анализ;
 - б) синтез;
 - в) индукция;
 - г) дедукция

2. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый (выберите один вариант ответа):
 - а) наблюдение;
 - б) эксперимент;
 - в) аналогия;
 - г) синтез.

3. Метод научного исследования, с помощью которого в естественных или искусственно созданных условиях (контролируемых и управляемых) исследуется явление, процесс, ведется поиск нового, более эффективного способа решения какой-либо проблемы – это (выберите один вариант ответа):
 а) эксперимент;
 б) статистический метод;
 в) экспертная оценка;
 г) детализация.
4. Исследование каких-либо объектов на их моделях, то есть на условных образах, схемах или физических конструкциях, аналогичных исследуемому объекту, с применением методов аналогии и теории подобия при проведении и обработке данных экспериментов – это...(выберите один вариант ответа):
 а) научное наблюдение;
 б) моделирование;
 в) эмпирические методы;
 г) анкетирование.
5. . Метод группировки объектов исследования или наблюдения в соответствии с их общими признаками – это (выберите один вариант ответа):
 а) абстрагирование;
 б) конкретизация;
 в) классификация;
 г) моделирование

Ключи

1.	б
2.	в
3.	а
4.	б
5.	в

6. Установите соответствие между понятием и определением:

1. Метод обработки содержания изучаемого научного текста как некой целостности, состоящей из частей, и связей между ними	а) сравнительный анализ
2. Метод сопоставления двух и более явлений, идей, положений	б) системный анализ
3. Выделение в предмете исследования отдельных групп явлений, сходных по каким-либо признакам	в) факторный анализ
4. Процедура выявления факторов, определяющих появление тех или иных показателей, качеств, свойств, состояний предмета или объекта исследования	г) структурный анализ

Ключи

6.	1б; 2а; 3г; 4в
----	----------------

Второй этап – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Назовите в каком случае опытная работа становится методом научного исследования.
2. Назовите основные виды эксперимента.
3. Укажите какие элементы составляют структуру измерения.
4. Перечислите средства познания.
5. Перечислите теоретические методы исследований.

Ключи

1.	В случае если она поставлена на основе добытых наукой данных в соответствии с теоретически обоснованной гипотезой; когда она сопровождается глубоким анализом, из нее извлекают выводы и создаются теоретические обобщения
2.	В зависимости от характера и разнообразия средств и условий эксперимента и способов использования этих средств можно различать прямой (если средства используются непосредственно для исследования объекта), модельный (если используется модель, заменяющая объект), полевой (в естественных условиях, например, в космосе), лабораторный (в искусственных условиях) эксперимент
3.	1) познающий субъект, осуществляющий измерение с определенными познавательными целями; 2) средства измерения, среди которых могут быть как приборы и инструменты, сконструированные человеком, так и предметы и процессы, данные природой; 3) объект измерения, то есть измеряемая величина или свойство, к которому применима процедура сравнения; 4) способ или метод измерения, который представляет собой совокупность практических действий, операций, выполняемых с помощью измерительных приборов, и включает в себя также определенные логические и вычислительные процедуры; 5) результат измерения, который представляет собой именованное число, выражаемое с помощью соответствующих наименований или знаков
4.	Материальные, математические, логические, языковые
5.	Познавательные действия: выявление и разрешение противоречий; постановка проблемы; построение гипотезы и т.д.; методы-операции: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование и конкретизация и т.д.

Третий этап – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами лабораторных исследований, математической, графической и литературной обработки полученных результатов.

Практические задания:

1. Охарактеризуйте сущность гипотетического метода исследований.

2. Охарактеризуйте процесс научного исследования.
3. Назовите основные разделы методологии научного исследования.
4. Назовите стадии проведения эксперимента и охарактеризуйте его структуру.
5. Охарактеризуйте научный план проведения научных исследований.

Ключи

1.	Разработка научной гипотезы на основе изучения физической, химической и других сущностей исследуемого объекта
2.	Организованный процесс умственного труда, непосредственно направленный на производство новых знаний
3.	1) изучение логических структур научных теорий; 2) изучение построения искусственных языков науки; 3) исследование различных видов дедуктивных и индуктивных выводов, применяемых в естественных, социальных и технических науках; 4) анализ формальных структур фундаментальных и производных научных понятий и определений; 5) рассмотрение и совершенствование логической структуры исследовательских процедур и операций и разработка логических критериев их эвристической эффективности.
4.	Стадии: 1) планирование и построение (его цель, тип, средства и т.п.); 2) контроль; 3) интерпретация результатов. Структура: а) определение объекта исследования; б) создание необходимых условий (материальные факторы воздействия на объект исследования, устранение нежелательных воздействий – помех); в) методика проведения эксперимента; г) гипотеза или теория, которую нужно проверить.
5.	Научный план это документ, содержащий уточненную формулировку темы, общие и частные задачи, степень комплексности работы, этапы работы, исполнителей, форму представления результатов, смету расходов

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Эволюция представлений о научности. Основные подходы к определению понятия «наука».
2. Понятие мировоззрения. Основные типы мировоззрения. Отличительные признаки научного мировоззрения.
3. Наука как система. Основные элементы, уровни, фундаментальная, академическая и прикладная наука, социокультурные факторы в процессе развития науки.
4. Субъект и объект науки.
5. Классификация наук.
6. Специфика современной науки.

7. Возможности академической науки.
8. Научное знание как результат развития научной рациональности. Структура научного знания. Требования, предъявляемые к научным знаниям. Показатели научной рациональности.
9. Формы научного знания (научная проблема, гипотеза, научный факт, закон, научная теория, научная картина мира) и особенности научного мышления.
10. Демаркация (разграничение) научных и ненаучных подходов. Основные средства верификации знания.
11. Понятие научной парадигмы. Функция научной парадигмы.
12. Структура парадигмы.
13. Методологическое значение парадигмы. Специфика научной реальности как вида социальной деятельности.
14. Уровни и типы парадигм.
15. Отличия классической научной парадигмы от современной постнеклассической парадигмы.
16. Факторы формирования современной парадигмы.
17. Основные краеугольные положения методологии современной общенаучной парадигмы.
18. Характерные черты современных научных исследований. Современные парадигмы педагогической науки. Современные парадигмы развития физической культуры и спорта.
19. Научное знание как результат преемственности (научной традиции). Понятие традиции. Основные черты научной традиции. Функции научной традиции. Основные требования к научному знанию, как результату научной традиции.
20. Исторически сложившиеся и новые формы трансляции научного знания.
21. Влияние нового поколения ученых на научную традицию. Новая парадигма работы с информацией.
22. Понятие методологии науки. Диалектический метод и системный подход как основа методологии. Функции методологии.
23. Основания методологии науки: философско-психологические, науковедческие, системотехнические, этические и эстетические.
24. Уровни методологии науки: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический.
25. Методология в образовании. Методология практической (образовательной) деятельности: особенности, принципы, средства, методы, нормы. Методология учебной деятельности: особенности, принципы, средства, методы, нормы.
26. Методология игровой деятельности.
27. Методологическая культура педагога-исследователя.
28. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Основная функция метода. Историко-культурная ретроспектива метода. Теория и метод – тождество и различие.
29. Классификация методов научного познания: философские, общенаучные подходы и методы, частно-научные, дисциплинарные, междисциплинарные исследования.
30. Уровни общенаучных методов исследования: методы эмпирических исследований, методы теоретического познания, общелогические методы.
31. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, описание, измерение, эксперимент.

32. Методы теоретического познания: формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному.

33. Общенаучные логические методы и приемы познания: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, системный подход и др.

34. Исследовательские возможности различных методов.

35. Подготовка и оформление выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра.

36. Методологические стратегии научного исследования в рамках ВКР магистра.

37. Структура и логика научного исследования в рамках ВКР магистра. Исследовательская программа ВКР магистра. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала.

38. Архитектура ВКР магистра. Категориальный аппарат. Распределение и структура материала.

39. Академический стиль и особенности языка научной работы.

40. Представление ВКР к защите, процедура публичной защиты.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.