

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.03.02 Физико-химические и
биохимические основы производства мяса и
мясопродуктов**

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки : Мясное скотоводство и производство говядины

Квалификация (степень) выпускника магистр

Форма обучения : очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясопродуктов» являются формирование прочных знаний и умений в отрасли физико-химических и биохимических основ производства мяса и мясопродуктов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясопродуктов» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясопродуктов» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Современные методы хранения мяса и мясопродуктов	Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Технология мяса и мясопродуктов	Морфологический, химический состав и биологическая ценность мяса

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-4 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	Этап 1 тканевый и химический состав мяса, биохимическую характеристику мяса, роль ферментов в посмертных превращениях тканей, автолитические изменения, происходящие в мясе и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов Этап 2 факторы, определяющие качество и свойства мяса, механизмы микробиологических процессов и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов	Этап 1: определять основные характеристики выпускаемых продуктов и разрабатывать ассортимент новых продуктов Этап 2: пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции	Этап 1: терминами и определениями дисциплины Этап 2: методами анализа и оценки физико-химических и биохимических процессов

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясопродуктов» составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 1		Семестр № 2	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	28		16		12	
2	Лабораторные работы (ЛР)						
3	Практические занятия (ПЗ)	56		30		26	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)		52		10		42
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		85		50		35
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		38		18		20
11	Промежуточная аттестация	6	23	2		4	23
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет		экзамен	
13	Всего	90	198	48	78	38	120

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Ткани и органы сельскохозяйственных животных	1	16		30			х		50	18	х	ПК-4
1.1.	Тема 1 Мышечная ткань в производстве мясопродуктов	1	2		2			х		6	4	х	ПК-4
1.2.	Тема 2 Химический состав мышечной ткани	1			2			х		6	2	х	ПК-4
	Тема 3 Аутолитические изменения в мышечной ткани	1	4		6			...		6	4	...	ПК-4
	Тема 4 Соединительные ткани	1	4		6					8	2		ПК-4
	Тема 5 Внутренние органы	1	4		4					8	2		ПК-4
	Тема 6 Использование крови в производстве мясопродуктов	1	2		4					8	2		ПК-4
	Тема 7 Источники микроорганизмов в мясном производстве.	1	-		6					8	2		ПК-4
5.	Контактная работа	48	16		30			х				2	х
6.	Самостоятельная работа	78						10		50	18		х
7.	Объем дисциплины в	126	16		30			10		50	18	2	х

[illegible]

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Мышечная ткань в производстве мясопродуктов	2
Л-2	Аутолитические изменения в мышечной ткани	4
Л-3	Соединительные ткани	4
Л-4	Внутренние органы	4
Л-5	Использование крови в производстве мясопродуктов	2
Л-6	Изменения в мясе под действием физических и химических факторов	4
Л-7	Биохимические изменения в мясе и мясопродуктах в ходе микробиологических процессов	4
Л-8	Принципы создания комбинированных мясопродуктов	4
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^8$ 28

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Мышечная ткань в производстве мясопродуктов	2
ПЗ-2	Химический состав мышечной ткани	2
ПЗ-3	Аутолитические изменения в мышечной ткани	6
ПЗ-4	Соединительные ткани	6
ПЗ-5	Внутренние органы	4
ПЗ-6	Использование крови в производстве мясопродуктов	4
ПЗ-7	Источники микроорганизмов в мясном производстве.	6
ПЗ-8	Физико-химические и структурно-механические свойства мяса и мясных продуктов	4
ПЗ-9	Изменения в мясе под действием физических и химических факторов	8
ПЗ-10	Биохимические изменения в мясе и мясопродуктах в ходе микробиологических процессов	6
ПЗ-11	Принципы создания комбинированных мясопродуктов	6
ПЗ-12	Общая характеристика контаминантов мяса и мясных продуктов	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^{12}$ 56

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрено

5.2.6 Темы рефератов

1. Влияние физико-химических и биохимических превращений на свойства мяса.
2. Особенности физико-химических превращений в жировой ткани, субпродуктов, кишечного, эндокринно-ферментного и кератинсо- держащего сырья, крови и шкур животных.
3. Трупное окоченение, источники энергии.
4. Мышечное разрушение, роль ферментов.
5. Биохимические основы созревания мяса.
6. Механизм гнилостной порчи мяса и продуктов убоя.
7. Классификация мяса по степени свежести.


8. Технологические приемы торможения и предотвращения микро-биальной порчи мяса и мясопродуктов.
9. Влияние процессов кристаллизации, рекристаллизации влаги и сублимации льда при замораживании и хранении на показатели мяса после размораживания.
10. Современное состояние и перспективы использования комбинации сохраняющих барьеров при холодильной обработке мяса с целью стабилизации его качества.
11. Значение ферментативных процессов для формирования качества продуктов при мушке. Причины повышения микробиологической стабильности продуктов после сушки. Сущность бактерицидных и структурных изменений, происходящих при холодном копчении, и их влияние на качество сырокопченых мясопродуктов.
12. Роль протекающих при стерилизации изменений в формировании качества консервированных мясопродуктов
13. Сублимационная сушка мяса
14. Посол мяса
15. Физико-химические процессы, происходящие в мясе при посоле
16. Биохимические процессы, происходящие в мясе при посоле
17. Тепловая обработка мяса
18. Изменение структуры мяса при обжарке и варки
19. Запекание, жарение и стерилизация мяса
20. Копчение и сушка мяса
21. Биохимические изменения в мясе и мясопродуктах в ходе микробиологических процессов

5.2.7 Темы эссе не предусмотрено

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрено

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Мышечная ткань в производстве мясопродуктов	Пищевая ценность мяса и мясопродуктов Биологическая ценность мяса	6
2.	Химический состав мышечной ткани	Небелковые вещества мяса и их изменения Вещества, которые являются предшественниками аромата и вкуса	6
3.	Аутолитические изменения в мышечной ткани	Способы интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса	6
4.	Соединительные ткани	Морфологические особенности соединительных тканей Технологическое использование коллагенсодержащего сырья Физические свойства жиров Пищевая ценность жиров и фосфолипидов	8
5.	Внутренние органы	Эндокринно-ферментное сырье в производстве мясопродуктов Особенности сбора, хранения и	8

		переработки эндокринно-ферментного сырья	
6.	Использование крови в производстве мясопродуктов	Белк крови и их полноценность Белки плазмы крови Небелковые вещества крови Способы стабилизации крови Пищевая ценность крови	8
7.	Источники микроорганизмов в мясном производстве.	Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов при созревании мяса. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами. Микробные изменения при производстве колбас	8
8.	Физико-химические и структурно-механические свойства мяса и мясных продуктов	Физические свойства мяса Теплофизические свойства мяса Функционально-технологические свойства Структурно-механические свойства	7
9.	Изменения в мясе под действием физических и химических факторов	Виды холодильной обработки в технологии мясопродуктов Физико-химические изменения белков мяса при посоле Особенности аутолиза при посоле Формирование окраски мясопродуктов в процессе варки Особенности распада компонентов мышечной ткани при высокотемпературном нагреве	7
10.	Биохимические изменения в мясе и мясопродуктах в ходе микробиологических процессов	Факторы, влияющие на развитие гнилостных процессов в мясе Изменения белков мяса при гнилостной порче мяса Температурные режимы при технологической переработке сырья	7
11.	Принципы создания комбинированных мясопродуктов	Контроль безопасности мясопродуктов для детского и диетического питания Физиологические функции белков, жиров и углеводов в питании человека. Роль вторичного сырья в создании функциональных продуктов	7
12.	Общая характеристика контаминантов мяса и мясных продуктов	Классификация основных потенциально опасных токсикантов Методы контроля безопасности мяса и мясных продуктов	7
Итого по дисциплине			 85

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Емельченко П.А., Косилов В.И., Крылов В.Н. Сырье и технология производства мясопродуктов. Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2009. 228с.

2. Герасименко В.В. Биохимия мяса и молока: практическое руководство. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2005.-128 с.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Физико-химические и биохимические основы технологии мяса и мясопродуктов: справочник. - М. : Пищевая промышленность, 1973. - 496 с

2. Рогожин В. В. Биохимия мышц и мяса : учебное пособие / В. В. Рогожин. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2006. - 240 с.

3. Сидоров М. А., Корнелаева Р.П.. Микробиология мяса и мясопродуктов: учебник / М.А. Сидоров, - 3-е изд., испр. - М. : Колос, 2000. - 240 с. : ил.

4. Периодические издания

Ж. Молочное и мясное скотоводство

Ж. Новое сельское хозяйство

Ж. Хранение и переработка с.-х. сырья

Ж. Пищевая промышленность

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;

- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;

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

1. Open office

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

1. <http://www.rucont.ru> - Электронно-библиотечная система «Рукопт»

2. <http://elibrary.ru/> - информационный портал

3. <http://www.mcх.ru/> - официальный сайт Министерства с.-х. РФ

4. <http://e.lanbook.com/> - 'электронно-библиотечная система ЛАНБ

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки

36.04.02 Зоотехния

Разработал(и): _____

Е.А. Никонова

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.В.ДВ.03.02 Физико-химические и
биохимические основы производства мяса и
мясопродуктов**

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Мясное скотоводство и производство говядины

Квалификация (степень) выпускника магистр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ПК-4 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей

Знать:

Этап 1 тканевый и химический состав мяса, биохимическую характеристику мяса, роль ферментов в посмертных превращениях тканей, автолитические изменения, происходящие в мясе и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов

Этап 2 факторы, определяющие качество и свойства мяса, механизмы микробиологических процессов и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов

Уметь:

Этап 1: определять основные характеристики выпускаемых продуктов и разрабатывать ассортимент новых продуктов

Этап 2: пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции

Владеть:

Этап 1: терминами и определениями дисциплины

Этап 2: методами анализа и оценки физико-химических и биохимических процессов

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-4 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	Знать: Этап 1 тканевый и химический состав мяса, биохимическую характеристику мяса, роль ферментов в посмертных превращениях тканей, автолитические изменения, происходящие в мясе и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов Уметь: Этап 1: определять основные характеристики выпускаемых продуктов и разрабатывать ассортимент новых продуктов Владеть: Этап 1: терминами и определениями дисциплины	Устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-4 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	Знать: Этап 2 факторы, определяющие качество и свойства мяса, механизмы микробиологических процессов и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов Уметь: Этап 2: пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции Владеть: Этап 2: методами анализа и оценки физико-химических и биохимических процессов	Устный опрос

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые	отлично (зачтено)

	практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
В	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

Г	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
----------	--	--

4. 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.

Таблица 5 ПК-4 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей

. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: тканевый и химический состав мяса, биохимическую характеристику мяса, роль ферментов в посмертных превращениях тканей, аутолитические изменения, происходящие в мясе и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов	1. Мышечная ткань в производстве мясопродуктов 2. Биохимические функции мышечной ткани 3. Морфологическая характеристика 4. Химический состав мышечной ткани 5. Аутолитические изменения в мышечной ткани 6. Биохимические изменения в процессе посмертного окоченения и его разрешения 7. Созревание мяса
Уметь: определять основные характеристики выпускаемых продуктов и разрабатывать ассортимент новых продуктов Владеть:	8. Особенности аутолитических процессов в мясе с признаками DFD, PSE 9. Способы интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса 10. Соединительные ткани 11. Собственно соединительная ткань 12. Жировая ткань 13. Функции и химический состав
Навыки: терминами и определениями дисциплины	14. Биохимические и физико-химические изменения жировой ткани при аутолитических процессах 15. Хрящевая ткань 16. Кожный покров 17. Белковые вещества кожного покрова 18. Использование кожного покрова и его производных

Таблица 6 - ПК-4 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей

Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: факторы, определяющие качество и свойства мяса, механизмы микробиологических процессов и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов	1. Внутренние органы животных 2. Печень и его использование в производстве мясопродуктов 3. Химический состав почек 4. Использование почек, печени в колбасном производстве 5. Использование крови в производстве мясопродуктов 6. Биохимические функции крови
Уметь: пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции	7 Фракционный состав крови 8 Химический состав и физико-химические свойства крови 9 Биохимические свойства крови
Навыки: методами анализа и оценки физико-химических и биохимических процессов	10 Холодильная обработка мяса 11 Охлаждение мяса 12 Подмораживание мяса 13 Замораживание и размораживание мяса 14 Сублимационная сушка мяса 15 Посол мяса

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.