

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качества образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.18 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Направление
подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) /
специализация Метрология, стандартизация и сертификация

Форма обучения Очная

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «Основы технологии производства» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Программу составила:

Профессор, д.х.н.



Ильина И.А.

Рабочая программа дисциплины «Основы технологии производства» утверждена на заседании кафедры аналитической химии, протокол № 7 от 17 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой



Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий

Протокол №7 от 24 апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета



Беспалов А.В.

Рецензент:

д-р техн. наук, заведующая ФНЦ «Виноделие» ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр виноградарства, виноделия» Шелудько О.Н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы технологии производства» является подготовка к решению задач по рациональному построению и эффективному ведению технологических процессов; получение студентами теоретических знаний и практических навыков по совершенствованию технологий для повышения технолого-экономической эффективности производства и обеспечения качества и конкурентоспособности производимой продукции

1.2 Задачи дисциплины

- ознакомление студентов с основами организации технологических процессов;
- приобретение знаний о технологических процессах, применяемом оборудовании в современном производстве и их эксплуатационных свойствах;
- овладение приёмами решения практических задач организации технологических и производственных процессов;
- приобретение практических навыков по рациональному построению и эффективному ведению технологических процессов;
- выработка у студентов навыков в использовании приобретенных знаний для выполнения необходимых работ по совершенствованию технологий для повышения технолого-экономической эффективности производства и обеспечения качества производимой продукции.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии производства» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Знания и умения, полученные в ходе изучения, необходимы для освоения дисциплины «Управление проектами»; «Основы предпринимательства и организации производственных процессов», «Экономика качества, стандартизации и сертификации».

Освоение дисциплины «Основы технологии производства» опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении курса «Основы проектирования продукции».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	
ИОПК-2.1. Способен формулировать задачи достижения требуемого качества технического изделия по параметрам точности на основе знаний профильных разделов математики, механики, основ проектирования.	Знает: Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям; факторы, влияющие на качество изготавливаемых изделий, основы (цели и задачи) организации технологии производства продукции, основные этапы производства изделий, характеристики и типовые технологические процессы, структуру и значение машин и оборудования. Умеет: Определять этапы жизненного цикла изделия, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; определять причины возникновения брака, характеризовать технологические процессы, классифицировать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	материалы, нормировать расход и запасы материалов.
	Владеет: Навыками расчета отдельных нормируемых параметров технического изделия, методами моделирования технологических процессов по недопущению и устранению брака, специальной технической и технологической терминологией.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), из них 58,2 часа контактной работы, 49,8 часа самостоятельной работы студентов). Распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

2.2 Структура дисциплины:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения			
			очная		очно-заочная	заочная
			3 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:		52,2	52,2			
Аудиторные занятия (всего):		50	50			
занятия лекционного типа		16	16			
лабораторные занятия						
практические занятия		34	34			
семинарские занятия						
Иная контактная работа:		2,2	2,2			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		55,8	55,8			
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам и т.д.)		45	45			
Подготовка к текущему контролю		10,8	10,8			
Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	108	108			
	в том числе контактная работа	52,2	52,2			
	зач. ед	3	3			

2.2 Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (2 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Теоретические основы функционирования предприятия	20	2	10		8
2.	Качество продукции и технологические показатели сырья. Этапы формирования качества	20	2	4		14
3.	Научные основы технологий производств	34	6	10		18
4.	Организация производственных процессов	31,8	6	10		15,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	105,8	16	34		55,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Методологические основы функционирования предприятия	Основные черты предприятия. Классификация предприятий на основе количественных и качественных параметров. Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Технологический, предметный и предметно-технологический (смешанный) принципы построения производственной структуры, особенности их построения. Элементы производственной структуры. Компоненты производства. Функциональные подразделения предприятия.	К, Т, УО
2	Качество продукции и технологические показатели сырья. Этапы формирования качества	Система показателей и факторы, определяющие и влияющие на качество продукции. Кондиции, нормы качества. Классификация сырья, материалов и топлива. Показатели технологических свойств продуктов: реологические свойства текстурные признаки. Классификация продуктов по реологическим свойствам и текстурным признакам. Хранение сырья и подготовка его к производству. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.	К, Т, УО

3	Научные основы технологий производств	Реологические и теплофизические основы технологии. Физико-химические и микробиологические основы технологии. Технологический процесс. Организация технологической линии. Технологический цикл и материальный поток операции. Пространственно-временная структура технологической линии. Основы проектирования технологических линий. Типовые процессы технологий. Функционирование технологической линии и ее эффективность. Функциональные свойства линии. Точность и устойчивость функционирования технологической системы. Классификация технологических линий. Строение технологических линий, основные отличительные особенности и функционально-технологические задачи комплексов оборудования в пищевой промышленности (оборудование для ведения механических процессов; для ведения тепло-массообменных процессов; для микробиологических процессов; для упаковки продуктов). Интегрирующие свойства оборудования. Технохимический контроль на предприятиях. Организация работы лаборатории технохимического контроля. Системы поверки контрольно-измерительных приборов.	К, Т, УО
4.	Организация производственных процессов	Структура и основные принципы рациональной организации производственного процесса. Производственный цикл, его длительность. Организация производственного процесса в пространстве. Виды движения предметов труда в процессе производства. Поточное производство как эффективная форма организации производственного процесса: сущность, принципы, расчет основных параметров.	К, Т, УО

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Методологические основы функционирования предприятия	<i>Лабораторное занятие 1.</i> Производственная структура предприятия. <i>Лабораторное занятие 2.</i> Производственная мощность предприятия <i>Лабораторное занятие 3.</i> Выбор для предприятия производственной	Защита лабораторное работы, решение задач

		площадки, здания и сооружения. <i>Лабораторное занятие 4.</i> Расчет площадей основного производства общей площади перерабатывающего предприятия	
2.	Качество продукции и технологические показатели сырья. Этапы формирования качества	<i>Лабораторное занятие 5.</i> Качество и конкурентоспособность продукции	Защита лабораторное работы, решение задач
3.	Научные основы технологий производств	<i>Лабораторное занятие 6.</i> Производственный и технологический цикл <i>Лабораторное занятие 7.</i> Обоснование и выбор технологии и технологических процессов по переработке молока и мяса <i>Лабораторное занятие 8.</i> Продуктовый расчет предприятия	Защита лабораторное работы, решение задач
4.	Организация производственных процессов	<i>Лабораторное занятие 9.</i> Типы производства и методы его организации <i>Лабораторное занятие 10.</i> Принципы рациональной организации производства <i>Лабораторное занятие 11.</i> Организация энергетического хозяйства <i>Лабораторное занятие 12.</i> Организация внутризаводского транспорта	Защита лабораторное работы, решение задач

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т), устный опрос (УО) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Выполнение курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Методологические основы функционирования предприятия	1. Биотехнология: учебник для студентов вузов // [И. В. Тихонов и др.] ; под ред. Е. С. Воронина. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 703 с. 2. Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кавкаева Н. В. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 236 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429264&s
2	Качество продукции и технологические показатели сырья. Этапы формирования	

	качества	<u>r=1</u>
3	Научные основы технологий производств	
4	Организация производственных процессов	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции с моделированием проблемных ситуаций, практические (лабораторные) занятия, проблемное обучение, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (разбора конкретных ситуаций, учебных дискуссий, решения вариативных аналитических задач и упражнений) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы технологий производства».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, устного опроса, коллоквиумов и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-2.1. Способен формулировать задачи достижения требуемого качества технического изделия по параметрам точности на основе знаний профильных разделов математики, механики, основ проектирования.	Знает технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям; факторы, влияющие на качество изготавливаемых изделий, основы (цели и задачи) организации технологии производства продукции, основные этапы производства изделий, характеристики и типовые технологические процессы, структуру и значение машин и оборудования	Коллоквиум по разделам №1-2 Рабочая тетрадь Лабораторная работа №1-5 Тесты по темам	Вопрос на зачете 1-48
2	ИОПК-2.1. Способен формулировать задачи достижения требуемого качества технического изделия по параметрам точности на основе знаний профильных разделов математики, механики, основ проектирования.	Умеет определять этапы жизненного цикла изделия, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; определять причины возникновения брака, характеризовать технологические процессы, классифицировать материалы, нормировать расход и запасы материалов.	Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу Лабораторные работы № 6-12 Коллоквиум по темам № 3 и 4	Вопрос на зачете 1-48
3	ИОПК-2.1. Способен формулировать задачи достижения требуемого качества технического изделия по параметрам точности на основе знаний профильных разделов математики, механики, основ проектирования.	Владеет навыками расчета отдельных нормируемых параметров технического изделия, методами моделирования технологических процессов по недопущению и устранению брака, специальной технической и технологической терминологией	Лабораторные работы Тесты	Вопрос на зачете 1-48

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

КОЛЛОКВИУМ № 1

по теме «Методологические основы функционирования предприятия»

1. Основные черты предприятия.
2. Классификация предприятий на основе количественных и качественных параметров.
3. Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие.
4. Технологический, предметный и предметно-технологический (смешанный) принципы построения производственной структуры
5. Особенности построения производственной структуры.
6. Элементы производственной структуры.
7. Компоненты производства.
8. Функциональные подразделения предприятия.
9. Формы объединения предприятия на основе горизонтального и вертикального комбинирования,
10. Форма объединения предприятия на основе диверсификации производства

КОЛЛОКВИУМ № 2

по теме «Качество продукции и технологические показатели сырья. Этапы формирования качества»

1. Важнейшие свойства продукции при оценке качества (технический уровень, эстетический уровень, эксплуатационный уровень, техническое качество)
2. Система показателей и факторы, влияющие на качество продукции.
3. Кондиции, нормы качества.
4. Классификация сырья, материалов и топлива.
5. Показатели технологических свойств продуктов
6. Реологические свойства
7. Текстурные признаки.
8. Классификация продуктов по реологическим свойствам и текстурным признакам.
9. Хранение сырья и подготовка его к производству.
10. Методы определения показателей качества (измерительный, регистрационный, вычислительный, органолептический, социологический и экспрессный метод).

КОЛЛОКВИУМ № 3

по теме «Научные основы технологий производств»

1. Реологические и теплофизические основы технологии.
2. Физико-химические и микробиологические основы технологии.
3. Технологический процесс. Организация технологической линии.
4. Технологический цикл и материальный поток операции.
5. Пространственно-временная структура технологической линии.
6. Основы проектирования технологических линий.
7. Типовые процессы технологий.
8. Функционирование технологической линии и ее эффективность.
9. Функциональные свойства линии.
10. Точность и устойчивость функционирования технологической системы.
11. Классификация технологических линий.

12. Основные отличительные особенности и функционально-технологические задачи комплексов оборудования в пищевой промышленности
13. Интегрирующие свойства оборудования.
14. Технохимический контроль на предприятиях.
15. Системы поверки контрольно-измерительных приборов.

КОЛЛОКВИУМ № 4
по теме «Организация производственных процессов»

1. Структура и основные принципы рациональной организации производственного процесса.
2. Производственный цикл, его длительность.
3. Организация производственного процесса в пространстве.
4. Виды движения предметов труда в процессе производства.
5. Поточное производство как эффективная форма организации производственного процесса: сущность, принципы, расчет основных параметров.

Тесты:

по теме «Качество продукции и технологические показатели сырья.
Этапы формирования качества»

Вариант 1. Подбрать к приведенным ниже понятиям и терминам соответствующие им определения.

I. Понятие:

1. Качество продукции.
2. Оценка уровня качества продукции.
3. Конкурентоспособность товара.
4. Технический уровень продукции.
5. Эталон качества.
6. Уровень качества продукции.
7. Комплексный показатель уровня качества.
8. Стандарт.
9. Квалиметрия.
10. Абсолютный размер брака.
11. Стандартизация.
12. Сертификация.
13. Управление качеством.
14. Система управления качеством продукции
15. Обобщающий показатель качества произведенной продукции.

II. Определение:

а) совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности;

б) отечественный или зарубежный образец продукции, имеющий наилучшие технические, эстетико-эргономические и рыночные характеристики, удовлетворяющие потребности потребителя;

в) относительная характеристика продукции, основанная на сравнении технических и эстетико-эргономических комплексных показателей со значениями этих же показателей продукции, принятых за эталон;

г) совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей при их сравнении с эталоном;

д) относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции с соответствующими базовыми (эталонными) значениями;

е) совокупность его качественных и стоимостных характеристик, которая обеспечивает удовлетворение конкретной потребности покупателя и выгодно отличается от аналогичных товаров-конкурентов;

ж) произведение комплексного показателя технического уровня продукции и комплексного показателя эстетико-эргономического уровня продукции;

з) нормативный документ, разработанный заинтересованными сторонами и утвержденный признанным органом, устанавливающий общие принципы, правила, характеристики, требования и методы объектов стандартизации;

и) нормотворческая деятельность, которая находит наиболее рациональные нормы и закрепляет их в стандартах, инструкциях, методиках, относящихся к разработке продукции;

к) документальное подтверждение соответствия продукция определенным требованиям, стандартам или техническим условиям;

л) постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование;

м) наука о способах измерения и количественной оценке качества продукции;

н) отношение суммарной денежной величины забракованной продукции в процессе производства, подвергнутой гарантийному ремонту, и дефектной продукции по рекламациям к стоимости продукции, фактически проданной за отчетный период;

о) сумма затрат на окончательно забракованные изделия и расходов на исправление брака;

п) совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции.

Вариант 2. «Понятие качества и конкурентоспособности продукции»

Указать правильный ответ(ы).

1. Выберите правильную формулировку качества продукции в соответствии с требованиями мировых стандартов:
 - а) качество продукции – совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности;
 - б) качество продукции – совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, обеспечивающих удовлетворение определенных потребностей в соответствии со своим назначением.
2. Уровень качества продукции - это:
 - а) относительная характеристика качества, показывающая техническое и эстетико-эргономическое совершенство продукции;
 - б) относительная характеристика качества продукции, определяющая ее техническое совершенство.
4. Для измерения качества сопоставимой продукции необходимо выбрать три этапа:
 - а) выбор специфических свойств или технических характеристик, зафиксированных в стандартах и технических условиях;
 - б) выбор свойств или технических характеристик, зафиксированных в стандартах или технических условиях;
 - в) выбор эталона качества;
 - г) сопоставление достигнутого качества с эталоном;
 - д) сопоставление достигнутого качества с любым товаром-конкурентом.

5. Понятие «оптимальное качество» - это:
- а) соотношение качества изделия и затрат на приобретение и эксплуатацию изделия;
 - б) количественная оценка качества в соотношении с затратами на приобретение и эксплуатацию изделия;
 - в) соотношение полезных функций изделия или его свойств для потребителя и затрат на их осуществление должно быть оптимально;
 - г) отношение потребительной стоимости к затратам на достижение необходимых потребительских свойств должно быть максимальным.
6. Суть измерения качества и науки квалиметрия состоит в:
- а) выборе параметров качества;
 - б) выборе эталона качества;
 - в) сопоставлении достигнутого качества с эталоном.
7. Основным источником данных для построения весовой базы технических параметров являются:
- а) рыночные исследования спроса потребителей;
 - б) выставка образцов;
 - в) оценка потребителей и оценка экспертов;
 - г) оценка экспертов.
8. Конкурентоспособность продукции – это:
- а) совокупность качественных и стоимостных характеристик, которая обеспечивает способность товара отвечать потребностям покупателя и условиям его реализации в определенном сегменте (сегментах) рынка;
 - б) способность товара отвечать запросам потребителя и условиям реализации на мировом рынке;
 - в) способность товара соответствовать его назначению и определенным условиям рынка.

Вариант 3. Подобрать к приведенным нормативным показателям качества продукции выражающие их измерители.

I. Показатели качества

- 1.Параметры целевого назначения продукции.
- 2.Конструктивность.
- 3.Надежность.
- 4.Долговечность.
- 5.Экономичность.
- 6. Эргономичность.
- 7.Экологическая безопасность.
- 8.Эстетичность.
- 9.Уровень унификации.

II. Измерители показателей качества

- а) свойство изделия безотказно выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в установленных пределах в течение требуемого промежутка времени;
- б) производительность, грузоподъемность, мощность, скорость;
- в) срок безотказной работы до первого капитального ремонта;
- г) эффективность конструкторско-технологических решений в семействе аналогичных машин;
- д) степень насыщенности изделия стандартными, унифицированными и оригинальными составными частями;

е) комплекс антропометрических, гигиенических, физиологических, и психологических факторов, воздействующих на рабочего при эксплуатации данного средства труда;

ж) уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации и ли потреблении изделий;

з) соотношение полезных свойств, затрат и цены на приобретение и эксплуатацию изделия;

и) выразительность, оригинальность внешнего вида, гармоничность, целостность и соответствие среде

по теме «Организация производственных и технологических процессов»

Вариант 1. Подобрать определения к следующим понятиям производственной структуры предприятия.

Понятие:

1. Организация производства.
2. Структура предприятия.
3. Общая структура предприятия.
4. Производственная структура предприятия.
5. Производственные подразделения.
6. Рабочее место.
7. Участок.
8. Цех.

Определение:

а) производственные подразделения, участвующие в производственном процессе, системы связи между ними, взятые в совокупности;

б) неделимое в организационном отношении звено производственного процесса, обслуживаемое одним или несколькими рабочими, предназначенное для выполнения определенной операции, оснащенное соответствующим оборудованием;

в) определенный способ качественного и количественного соединения вещественных и трудовых элементов производственного процесса;

г) состав и соотношение внутренних звеньев предприятия в едином хозяйственном объекте;

д) производственное подразделение, объединяющее ряд рабочих мест, сгруппированных по определенным признакам, осуществляющее часть общего производственного процесса;

е) комплекс производственных подразделений, организаций по управлению предприятием и обслуживанию работников, их количество, взаимосвязь и соотношение;

ж) цехи, участки, лаборатории и другие подразделения, в которых изготавливаются, проходят контрольные проверки, испытания основная продукция, комплектующие изделия, вырабатывается энергия для технологических целей, производятся запасные части и т.д.;

з) обособленное в административном отношении звено, выполняющее определенную часть производственного процесса.

Вариант 2. Дать определения приведенным ниже принципам рациональной организации производства:

Понятие:

1. Принцип специализации.
2. Принцип пропорциональности.
3. Принцип непрерывности.
4. Принцип ритмичности.

5. Принцип прямоточности.

Определение:

- а) соответствие пропускной способности всех подразделений предприятия цехов, участков, отдельных рабочих мест по выпуску готовой продукции;
- б) выпуск однородной продукции;
- в) равномерный выпуск продукции;
- г) максимальное сокращение перерывов между операциями;
- д) расположение подразделений предприятия по ходу управленческих и производственных процессов.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Основы технологий производства»

1. Методологические аспекты функционирования предприятия.
2. Формы объединений предприятий (на основе горизонтального комбинирования, на основе вертикального комбинирования, на основе диверсификации производства)
3. Предприятие – важнейшее звено в решении основной экономической проблемы. Классификация предприятий по различным количественным и качественным параметрам. Качественные параметры классификации предприятий.
4. Роль предприятий в экономике государства и схемы работы предприятий в плановой и рыночной экономике
5. Основные функции и цели предприятия в рыночных условиях
6. Факторы, влияющие на эффективное функционирование предприятие в условиях рынка.
7. Качество продукции и факторы, влияющие на качество
8. Обобщающие и единичные показатели качества. Классификация единичных показателей качества.
9. Свойства пищевых продуктов (теплофизические и сорбционные свойства сырья и продукции)
10. Физические свойства сельскохозяйственных продуктов
11. Методы определения показателей качества (измерительный, регистрационный, вычислительный, органолептический, социологический и экспрессный метод)
12. Классификация методов в зависимости от принципа действия прибора (физические, физико-химические, биологические, микроскопические, физиологические, технологические)
13. Классификация пищевых продуктов по реологическим свойствам и текстурным признакам
14. Сложные дисперсные системы пищевых продуктов
15. Типы дисперсных систем пищевых продуктов
16. Структура технологии
17. Техническая и технологическая операция
18. Технологический процесс
19. Типовые процессы пищевых производств.
20. Функционирование технологической линии. Назначение составных частей линии.
21. Эксплуатационные свойства линии (функциональные свойства, совместимость и сосредоточенность составных частей)
22. Устойчивость функционирования линии, безопасность и безвредность оборудования линии
23. Эксплуатационная технологичность линии, ремонтопригодность, эргономичность и эстетичность линии
24. Машинно-аппаратурное решение технологических процессов
25. Функционально-технологический принцип систематизации оборудования

26. Оборудование для ведения механических процессов;
27. Оборудование для ведения тепло-массообменных процессов;
28. Оборудование для микробиологических процессов; для упаковки продуктов.
29. Обоснование и выбор технологических процессов и оборудования
30. Формирование производственного процесса
31. Виды производственных процессов
32. Основные принципы организации производственных процессов.
33. Методы организации производства
34. Производственная операция и ее виды
35. Организация производственных процессов во времени
36. Организация производственных процессов в пространстве
37. Производственный цикл
38. Движения предметов труда в процессе производства
39. Организационные типы построения производственной структуры управления
40. Тип производства.
41. Построение производственной структуры предприятия
42. Концентрация производства (формы организации производства)
43. Специализация и кооперирование (формы организации производства)
44. Комбинирование производства (формы организации производства)
45. Производственная структура предприятий
46. Организационные типы построения производственной структуры управления.
47. Технохимический контроль на предприятиях.
48. Системы поверки контрольно-измерительных приборов.

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям; факторы, влияющие на качество изготавливаемых изделий, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно определять этапы жизненного цикла изделия, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; объяснять причины возникновения брака, иллюстрируя его примерами конкретных отраслевых предприятий.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по формированию производственных и технологических процессов и их влиянию на качество изготавливаемых изделий, довольно ограниченный объем знаний лекционного материала, не владеет специальной терминологией.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Учебная литература:

1. Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кавкаева Н. В. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 236 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429264&sr=1.
2. Биотехнология: учебник для студентов вузов // [И. В. Тихонов и др.] ; под ред. Е. С. Воронина. - СПб.: ГИОРД , 2008. - 703 с.
3. Зайцев, Геннадий Николаевич. История техники и технологий : учебник для студентов / Зайцев, Геннадий Николаевич, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко ; Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко ; под ред. В. К. Федюкина . - СПб. : Политехника, 2007. - 415 с.
4. Фатхутдинов, Раис Ахметович. Организация производства: учебник для студентов вузов / Фатхутдинов, Раис Ахметович; Р. А. Фатхутдинов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М , 2005. - 526 с.

5.2. Периодическая литература

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации обучающимся для успешного освоения дисциплины предполагают активное и творческое участие путем планомерной и повседневной работы. Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала.

Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Методические рекомендации по решению задач на практических занятиях.

Перед решением задач необходимо внимательно изучить теоретический материал, проработать конспект лекции, разобрать примеры решения задач. Решение задач рекомендуется начинать с наиболее простых, близких к имеющимся в задачнике примерам. Не рекомендуется использовать готовые конечные формулы, которые выводятся в примерах решения задач. Запись в тетради должна содержать формулы и все вычисления с указанием единиц измерения. При вычислениях необходимо обращать внимание на их точность (использование нужного числа значащих цифр) и соблюдение правил округления.

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий. Перед началом выполнения тестов следует внимательно изучить теоретический материал и ответить на вопросы, имеющиеся в учебнике. Тесты могут быть следующих типов:

1. Выбор правильного ответа из числа предложенных. В этих тестах необходимо выбрать один правильный ответ из числа предложенных.

2. Множественный выбор. Необходимо выбрать все правильные ответы из числа предложенных.

3. Тесты сличения. В этих тестах к ряду вопросов нужно подобрать правильный ответ из числа предложенных.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум выполняется в форме письменного ответа на вопрос задания или решения задачи. Содержание подготовленного студентом ответа на поставленный вопрос должно показать знание автором теории вопроса. Следует обратить внимание на то, что выполняемое задание должно быть подкреплено объяснением того или иного предлагаемого решения. При наличии вопросов, перед коллоквиумом необходимо проконсультироваться с преподавателем.

Методические рекомендации по организации процесса самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов связана с повторением лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, решением упражнений и задач, изучением самостоятельно некоторых разделов курса, подготовкой к контрольным работам, зачету и экзамену.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	пакет ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы)
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	пакет ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	пакет ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. _____)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и	пакет ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы)

	беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
--	---	--