

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по УР

_____ Лыгина Л.В.
(подпись) (Ф.И.О.)
" 29" _____ 05 _____ 2025 г.

v

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА)

Специальность

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация

Проектирование технологических комплексов пищевых производств

Квалификация выпускника

Инженер

Воронеж

1. Цели и задачи практики

Цель: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю программы специалитета 15.05.01 *Проектирование технологических машин и комплексов* профиль подготовки «Проектирование технологических комплексов пищевых производств» в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, (в сфере внедрения и эксплуатации автоматизированного и роботизированного технологического оборудования).

В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологической:

- приемка и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания;

- наладка, настройка, регулировка, опытная проверка, регламентное техническое, эксплуатационное обслуживание оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения;

- проверка и отладка систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

- разработка инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, входящих в состав конструкторской и технологической документации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

- контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности;

- организационно-управленческой:

- формирование производственных заданий персоналу по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;

- организация внедрения прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания;

- пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности;

- анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства;

- проектно-конструкторской:

- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями, разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов.

2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)		
УК-1. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	<p>Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи</p> <p>Уметь: осуществляет поиск необходимой информации для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: методиками критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	Системное и критическое мышление		
	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	<p>Знать: методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход</p> <p>Уметь: осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход</p> <p>Владеть: навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений</p>			
	ПКв-4. Способен применять принципы и особенности проектирования технологических машин и комплексов для пищевых производств при разработке эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных промышленных линий	ИД1 _{ПКв-4} - Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания		Знать: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	
				<p>Уметь: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p> <p>Владеть: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, де-</p>	

		талей и узлов машиностроения	
	ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Знать: методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	
		Уметь: проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	
		Владеть: навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	
ПКв-5. Способен разрабатывать и оформлять рабочую проектную и техническую документацию, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов производства продукции	ИД1 _{ПКв-5} Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования	составлять техническую документацию, применяемую на предприятии	
		составлять техническую документацию, применяемую на предприятии	
		составлять техническую документацию, применяемую на предприятии	
	ИД2 _{ПКв-5} - Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	Знать: особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	
	Уметь: использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования		
	Владеть: навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования		
ПКв-6 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машиностроения,	ИД1 _{ПКв-6} - Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов	Знать: Специфику и этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автомати-	

процессов, технологических машин и комплексов пищевых производств		зации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	
		Уметь: Специфику и этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	
		Владеть: Специфику и этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	
	ИД2 _{ПКв-6} - Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний	Знать: методы и средства для осуществления проверки и отладки систем и средств контроля, диагностики и испытаний	
		Уметь: проводить проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний	
		Владеть: навыками выполнения проверки и отладки систем и средств контроля, диагностики и испытаний	
ПКв-8 Способен модернизировать технологическое оборудование и мехатронные системы на базе знаний конструктивных особенностей технических средств, используемых в автоматизированных технологических комплексах пищевых производств	ИД1 _{ПКв-8} - Организует внедрение прогрессивных, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,	Знать: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии	
		Уметь: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии	
	ИД2 _{ПКв-8} - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	Знать: основные мероприятия при внедрении прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	
		Уметь: организовать внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	
		Владеть: навыками организации внедрения прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	

ПКв-11 Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств технологических комплексов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ИД1 _{ПКв-11} - Выполняет анализ производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	Знать: специфику того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
		Уметь: специфику того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
		Владеть: специфику того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
	ИД2 _{ПКв-11} - Выполняет анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	Знать: основные непроизводственных затраты на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	
		Уметь: осуществлять анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	
		Владеть: навыками выполнения анализа непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1 Производственная практика (конструкторская практика) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

Практика является важнейшей составной частью учебного процесса подготовки бакалавров и проводится на основании учебного плана по направлению 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Экономика и управление машиностроительным производством»; «Диагностика и сервисное обслуживание оборудования»; «Основы проектирования»; «Основы технологии машиностроения»; «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств»; «Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов»; «Технологическое оборудование тепломассообменных процессов»; «Теория технологического потока»; «Процессы и аппараты пищевых производств»; «Техника пищевых производств малых предприятий»; «Техника и технология малых предприятий»; «Системное развитие техники пищевых производств»; «Приоритетные направления развития пищевой промышленности»; «Технология конструирования пищевых машин и автоматов»; «Основы конструирования»; «Планирование и организация эксперимента»; «Учебная прак-

тика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»; «Производственная практика, технологическая практика»; «Производственная практика, конструкторская практика».

Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин и прохождения последующих практик: «Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования»; «Управление техническими системами»; «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств»; «Автоматизация проектно-конструкторских работ»; «Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов»; «Технологическое оборудование теплообменных процессов»; «Технологическое оборудование биотехнологических процессов»; «Технологическое оборудование для фасовки и упаковки продукции»; «Защита интеллектуальной собственности»; «Инновационная деятельность»; «Инженерное творчество»; «Холодильная техника»; «Бизнес-планирование»; «Технологические комплексы пищевых производств»; «Техническое обеспечение современных технологий»; «Производственная практика, преддипломная практика».

4. Место и время проведения практики

Практика может являться: выездной и проводиться непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях пищевой отрасли РФ; стационарной и проводиться непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры; стационарной и проводиться непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях г. Воронежа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

5. Структура и содержание практики

Производственная практика (конструкторская практика) проводится в 8-ом семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	2	-
1.1	Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	1	
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	1	
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта))	132	62
2.1	Знакомство с базой учебной/производственной практики	100	
2.2	Выполнение индивидуального задания	32	
3	Отчетный этап	10	10
3.1	Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите	8	
3.2	Промежуточная аттестация по практике	2	
	Всего:	144	72

6. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся представляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

7 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы практики** (приложением).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17 «Положение об оценочных материалах».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебные печатные и электронные издания

При выполнении программы практики студент может использовать учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин учебного плана, предшествующих выполнению программы практики.

Кроме того, необходимо использовать материалы профессиональных периодических изданий и иные информационные ресурсы.

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г.
Microsoft Windows 8.1	https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

8.3 Методические указания к прохождению практики

8.3.1 Методические указания для обучающихся

Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его самостоятельной работы по практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов. Подведение итогов практики **Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика** предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике. Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется задачами, установленными для данного типа практики в соответствии с методическими указаниями по сбору материала.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Таблицы, схемы, рисунки, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят.

Структурные элементы отчета по практике учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика определены в Методических рекомендациях по практике, проводимой в форме практической подготовки:

Сведения о практике

Производственная практика (конструкторская практика)

(наименование практики, отражающее вид и тип практики, в соответствии с программой практики по направлению подготовки или специальности)

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ ____ 20__ г. _____
(подпись, печать)

Место практики _____
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ____ 20__ г. _____

(руководитель практики от профильной организации)

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания.

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты
- назначен на оплачиваемую работу _____ «__» 20__ г.
(указать должность)

Убыл из организации ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания (выдается руководителем от Университета или от организации) _____

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	Умений <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	Навыков (владений) <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	

УК-..		Изучил методы и средства ...	Научился применять методы и средства ...	Овладел методами и средствами ...	
ОПК-...					
ПКв-					

Руководитель практики
от организации _____

(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Выполнение индивидуального задания: _____.

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом прохождение практики завершается итоговым контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете с оценкой) составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на Вид контроля из РУП. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего(их) преподавателя(ей)/руководителя(ей) практики и доводится до обучающихся.

8.3.2. Методические рекомендации преподавателям

Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, проводящих **Производственную практику, (конструкторскую)** является получение и углубление полученных теоретических знаний, ознакомление с основным технологическим оборудованием в основных производственных цехах; ознакомление с вопросами охраны труда, а также приобретение практических умений и навыков в расчете, разработке, проектировании основного технологического оборудования на предприятии, рассмотреть вопросы современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов и т.д.

Перед началом практики руководители практики от университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики; знакомят с требованиями к отчетам по практике и порядком сдачи зачета.

Руководитель практики от университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов решить организационные вопросы. Совместно с руководителем практики от предприятия согласовать календарный план прохождения практики.

По прибытии на предприятие перед началом студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Работа студентов во время практики должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке.

Во время посещения предприятий необходимо обратить внимание студентов на должностные инструкции менеджера по управлению качеством.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по практике.

Рекомендуется проведение экскурсий по структурным подразделениям предприятия (организации).

Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует Разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д.

При реализации РПП в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания практики) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);
- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод IT - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью); библиотеку (имеющую рабочие места для студен-

тов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Для проведения практики используются материально-технические базы ООО «Воронежсельмаш», АО «Тобус», АО «Хлебозавод №2», ООО «Воронежросагро», ООО «Пивоваренная компания «Балтика-«Балтика-Воронеж», ООО «Агротехмаш» и другие. Данные предприятия относятся к машиностроительной и пищевой промышленности и располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

- Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.;
- Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Производственная практика (конструкторская практика)

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)
УК-1. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	<p>Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи</p> <p>Уметь: осуществляет поиск необходимой информации для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: методиками критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	Системное и критическое мышление
	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	<p>Знать: методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход</p> <p>Уметь: осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход</p> <p>Владеть: навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений</p>	
ПКв-4. Способен применять принципы и особенности проектирования технологических машин и комплексов для пищевых производств при разработке эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных промышленных линий	ИД1 _{ПКв-4} - Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	<p>Знать: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p> <p>Уметь: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p> <p>Владеть: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p>	

	<p>ИД2_{ПКв-4} - Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p>	<p>Знать: методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p> <p>Уметь: проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p> <p>Владеть: навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p>	
<p>ПКв-5. Способен разрабатывать и оформлять рабочую проектную и техническую документацию, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов производства продукции</p>	<p>ИД1_{ПКв-5} Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования</p> <p>ИД2_{ПКв-5} - Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования</p>	<p>составлять техническую документацию, применяемую на предприятии</p> <p>составлять техническую документацию, применяемую на предприятии</p> <p>составлять техническую документацию, применяемую на предприятии</p> <p>Знать: особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования</p> <p>Уметь: использовать современные методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования</p> <p>Владеть: навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования</p>	
<p>ПКв-6 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машиностроения, процессов, технологических машин и комплексов пищевых производств</p>	<p>ИД1_{ПКв-6} - Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов</p>	<p>Знать: Специфику и этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий</p>	

		<p>Уметь: Специфику и этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий</p> <p>Владеть: Специфику и этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий</p>	
	ИД2 _{ПКв-6} - Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний	<p>Знать: методы и средства для осуществления проверки и отладки систем и средств контроля, диагностики и испытаний</p> <p>Уметь: проводить проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний</p> <p>Владеть: навыками выполнения проверки и отладки систем и средств контроля, диагностики и испытаний</p>	
ПКв-8 Способен модернизировать технологическое оборудование и мехатронные системы на базе знаний конструктивных особенностей технических средств, используемых в автоматизированных технологических комплексах пищевых производств	ИД1 _{ПКв-8} - Организует внедрение прогрессивных, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,	<p>Знать: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии</p> <p>Уметь: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии</p> <p>Владеть: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии</p>	
	ИД2 _{ПКв-8} - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	<p>Знать: основные мероприятия при внедрении прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания</p> <p>Уметь: организовать внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания</p> <p>Владеть: навыками организации внедрения прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания</p>	
ПКв-11 Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств технологических комплексов, орга-	ИД1 _{ПКв-11} - Выполняет анализ производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	Знать: специфику того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с опре-	

<p>низывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>		делением показателей технического уровня проектируемых изделий	
		Уметь: специфику того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
		Владеть: специфику того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
	ИД2 _{ПКв-11} - Выполняет анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	Знать: основные непроизводственных затраты на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	
		Уметь: осуществлять анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	
		Владеть: навыками выполнения анализа непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	<p>Подготовительный этап Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре) Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)</p>	УК-1	Собеседование	41, 42	«Зачтено/не зачтено»
2	<p>Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных</p>	<p>ПКв- 4 ПКв-5 ПКв-6 ПКв-8</p>	Раздел отчета по практике		Проверка преподавателем раздела отчета
			Тест	1–40	Процентная шкала

	с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)) Знакомство с базой учебной/производственной практики Выполнение индивидуального задания	ПКв-11	Собеседование	46, 47 51, 52, 56, 57, 61, 62, 66, 67, 71, 72, 76, 77, 81, 82..	Защита соответствующего раздела отчета
3	Отчетный этап Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите Промежуточная аттестация по практике	УК-1; ПКв- 4 ПКв-5 ПКв-6 ПКв-8 ПКв-11	Раздел отчета по практике		Проверка преподавателем раздела отчета
			Собеседование	43–45, 48–50, 53-55, 58-60, 63-65, 68-70, 73-75, 78-80, 83-85.	Защита соответствующего раздела отчета

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования и тестовые задания. Обучающийся, набравший при сдаче отчета более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы при сдаче отчета – выставляется оценка.

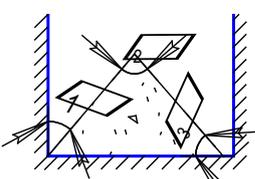
Аттестация обучающегося при сдаче отчета по практике проводится в форме тестирования и собеседования соответствующего раздела отчета. Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

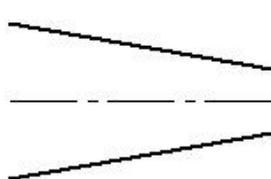
- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи отчета по практике студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

3.1 Тесты (тестовые задания)

УК-1. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№ задания	Тест (тестовое задание)
1	<p>Какой из трех углов, указанных на эскизе называют углом естественного откоса сыпучего материала?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. φ_1 2. φ_2 3. φ_3 

2	<p>Какие предельные скорости движения грузов обычно применяются в ленточных конвейерах?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 12 м/с; 2. 2 м/с; 3. 8 м/с; 4. 15 м/с
3	<p>Какое из следующих утверждений, относящихся к ленточным конвейерам, не является верным?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Центрирующие роликоопоры применяют при желобчатых лентах. 2. Для центрирования лент часто используют рабочую поверхность барабана. 3. Многороликовые опоры применяют при транспортировании штучных грузов.
5	<p>Какой из названных ниже типов цепей позволяет обеспечить произвольную траекторию перемещения груза цепным конвейером?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сварная; 2. Разборная; 3. Пластинчатая.
6	<p>В цепных конвейерах используют цепи с большим шагом и звездочки с малым числом зубьев. К каким последствиям это приводит? Укажите правильный ответ (ответы).</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. К колебаниям цепи. 2. К дополнительным динамическим нагрузкам на цепь. 3. К неравномерному движению приводной звёздочки.
<p>ПКв-4 Способен применять принципы и особенности проектирования технологических машин и комплексов для пищевых производств при разработке эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных промышленных линий</p>	
7	<p>Как изменится давление при уменьшении диаметра трубопровода?</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) не изменится 2) увеличится 3) давление зависит только от изменения расхода <p>уменьшится</p>
8	<p>Какой вид имеет уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости при установившемся движении?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $z + \frac{p}{\rho g} + \frac{u^2}{2g} \neq const$ 2) $z + \frac{p}{\rho g} + \frac{u^2}{2g} = const$ 3) $z_1 + \frac{p_1}{\rho g} + \frac{\alpha v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\rho g} + \frac{\alpha v_2^2}{2g}$ 4) $z_1 + \frac{p_1}{\rho g} + \frac{\alpha v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\rho g} + \frac{\alpha v_2^2}{2g} + h_{ном}$
9	<p>В условиях установившегося течения вязкой несжимаемой жидкости линия полной энергии и пьезометрическая линия могут иметь одинаковый уклон в случае</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сужающегося потока 2) расширяющегося потока 3) потока произвольного переменного сечения <p>цилиндрического потока</p>
10	<p>Удельная потенциальная энергия в уравнении Бернулли для несжимаемой жидкости выражается члена-</p>

	ми а) z ; б) $\frac{p}{\rho g}$; в) $\frac{p}{\rho g} + \frac{v^2}{2g}$; г) $z + \frac{p}{\rho g}$.
--	--

ПКв-5 Способен разрабатывать и оформлять рабочую проектную и техническую документацию, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативным документами на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов производства продукции

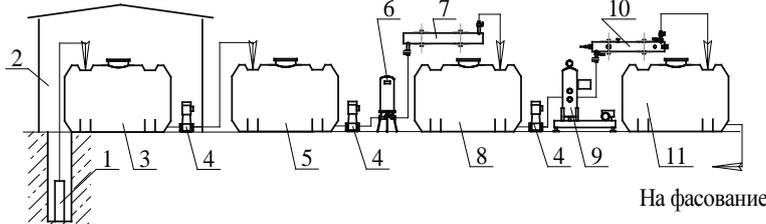
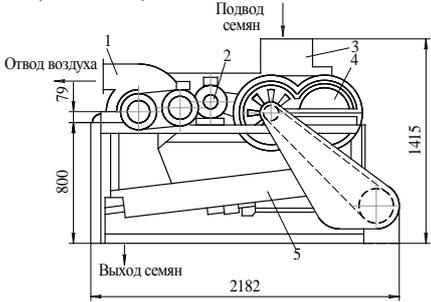
№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
11.	Техническое задание является 1. исходным документом, на основе которого осуществляется вся работа по проектированию нового изделия 2. комплектом конструкторской документации, на основе которой осуществляется вся работа по проектированию нового изделия 3. совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта 4. совокупность документов, содержащих технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта
12.	Техническое предложение (ПТ) -это 1. совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта 2. совокупность документов, содержащих технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта 3. совокупность документов, содержащих теоретическое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта 4. исходным документом, на основе которого осуществляется вся работа по проектированию нового изделия
13.	Управление проектированием - это 1. такая организация процесса разработки нового объекта, которая в рамках условий поставленной задачи наилучшим образом позволяет получить эффективное решение в виде соответствующего комплекта документации 2. такая организация процесса изготовления нового объекта, которая в рамках условий поставленной задачи наилучшим образом позволяет получить эффективное решение в виде соответствующего комплекта документации 3. такая организация процесса изготовления нового объекта, которая в рамках условий поставленной задачи наилучшим образом позволяет получить эффективное решение в виде соответствующего документа
14.	Управление проектированием является составной частью 1. менеджмента 2. структуры проектирования экономической безопасности
15.	Участниками проектных работ являются 1. заказчик 2. исполнитель 3. начальник отдела 4. директор

ПКв-6. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машиностроения, процессов, технологических машин и комплексов пищевых производств

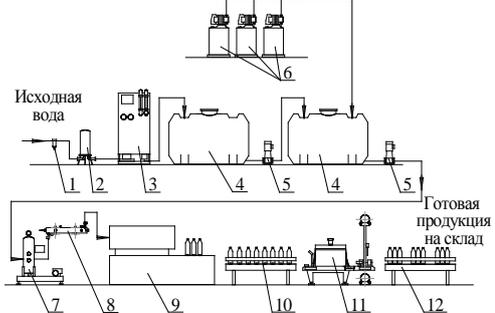
№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
16.	Нормативными документами, устанавливающими обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ по метрологическому обеспечению, являются ... 1. правила (ПР) по метрологии 2. руководящие документы (РД) по метрологии

	<p>3. рекомендации (Р) по метрологии</p> <p>4. методические инструкции (МИ) по метрологии</p>
17.	<p>Нормативными документами, содержащими добровольные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ по метрологическому обеспечению, а также рекомендуемые правила выполнения этих работ, являются ...</p> <p>1. методические инструкции (МИ) по метрологии</p> <p>2. правила (ПР) по метрологии</p> <p>3. рекомендации (Р) по метрологии</p> <p>4. руководящие документы (РД) по метрологии</p>
18.	<p>Технический регламент должен содержать:</p> <p>а) перечень продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации</p> <p>б) перечень услуг</p> <p>в) перечень процессов межотраслевого производства</p> <p>г) требования к единству измерений</p>
19.	<p>Специальные технические регламенты принимаются только для:</p> <p>а) конкретных групп и видов услуг</p> <p>б) всех групп и видов продукции или других объектов технического регулирования</p> <p>в) конкретных групп и видов продукции или других объектов технического регулирования конкретных групп и видов продукции</p> <p>г) для всех групп работ</p>
20.	<p>В каких целях принимается технический регламент? (Укажите не менее двух вариантов ответа)</p> <p>а) защиты жизни, здоровья граждан, имущества, охраны окружающей среды и здоровья животных и растений</p> <p>б) защиты жизни, здоровья животных и растений</p> <p>в) охраны приобретателей</p> <p>г) защиты имущества физических, юридических лиц, государственного или муниципального имущества</p>
21.	<p>Технический регламент принимается:</p> <p>а) Федеральным законом, Постановлением правительства</p> <p>б) руководством министерства</p> <p>в) главным инженером предприятия</p> <p>г) главным метрологом</p>
22.	<p>Согласно Федеральному закону №184-ФЗ «О техническом регулировании» структура нормативных документов, входящих в Национальную систему стандартизации, включает: (Укажите не менее двух вариантов)</p> <p>а) национальные стандарты</p> <p>б) общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации</p> <p>в) стандарты организаций</p> <p>г) стандарты предприятий</p>
23.	<p>Техническое регулирование - это правовое регулирование в области: (Укажите не менее двух вариантов ответа)</p> <p>а) аккредитации</p> <p>б) оценки соответствия</p> <p>в) безопасности продукции и процессов для жизни, здоровья, имущества граждан и окружающей среды</p> <p>г) установления и применения добровольных требований</p>
24.	<p>Учение об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется ...</p> <p>метрологией</p> <p>Государственной системой обеспечения единства измерений (ГСИ)</p> <p>стандартизацией</p> <p>квалиметрией.</p>

ПКв-8 Способен модернизировать технологическое оборудование и мехатронные системы на базе знаний конструктивных особенностей технических средств, используемых в автоматизированных технологических комплексах пищевых производств

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
25.	<p>Для осахаривания крахмала в разваренной массе в спиртовом производстве применяются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дрожжевое молоко 2) солодовое молоко 3) ферменты 4) раствор поваренной соли
26.	<p>В ректификационных тарелках могут использоваться следующие контактные устройства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) колпачковые 2) ситчатые 3) барабанные 4) насадочные (объемные сетки) 5) сплошные 6) чешуйчатые
27.	<p>Не существует брагоректификационных установок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прямого действия 2) косвенного действия 3) обратного действия 4) полупрямого действия
28.	<p>С увеличением шага нарезки нагнетательного шнека производительность макаронного пресса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повышается 2. снижается 3. не меняется
29.	<p>В комплексе технологического оборудования для обработки природных минеральных вод перед фасованием обеззараживание производится в устройстве</p>  <p>На фасование</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 2. 9 3. 7 4. 10
30.	<p>При обрушивании семян в рушально-веечной машине Б6-МРА-1 лузга отводится устройством, имеющим позицию</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 2. 4 3. 5 4. 3
<p>ПКв-11 Способен проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию технологических машин, систем автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции</p>	
31.	<p>При измельчении семян на вальцевом станке зерновка воспринимает усилия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сжатия 2. сдвига 3. истирания 4. скручивания
32.	<p>Балансирный механизм в зерновых сепараторах служит для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. придания ситовому кузову колебательных движений

	2. привода вибрототка 3. привода выпускного механизма 4. для придания колебательных движений пневмосепарирующему каналу
33.	Для удаления взвешенных веществ и частичного обеспложивания минеральной воды используют 1. песочные фильтры 2. металлокерамические свечные фильтры 3. ультрафильтрационные установки 4. обратноосмотические установки 5. сепараторы-бактофуги
34.	В комплексе технологического оборудования производства искусственно минерализованных минеральных вод, требуемые растворы солей вносятся в устройство, указанное позицией



- 1. 2
- 2. 7
- 3. 3
- 4. 4

Критерии и шкалы оценки:
 Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
 0-59,99% - неудовлетворительно;
 60-74,99% - удовлетворительно;
 75- 84,99% -хорошо;
 85-100% - отлично.

3.2 Собеседование (защита отчета)
Вопросы для собеседования при защите отчета

УК-1. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№	Текст вопроса (задачи, задания)
35.	Классификация технологического оборудования по характеру действия.
36.	Классификация технологического оборудования по системе и степени автоматизации.
37.	Основы теории производительности машин.
38.	Основы методологии проектирования машин.
39.	Основы системного анализа.

ПКв-4 Способен применять принципы и особенности проектирования технологических машин и комплексов для пищевых производств при разработке эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных промышленных линий

№	Текст вопроса (задачи, задания)
40.	Понятие о машине и ее служебное назначение
41.	Определение понятия «СВЯЗЬ».
42.	Качество и экономичность машины
43.	Размерные связи. Кинематические связи. Динамические связи.
44.	Характер воздействия на обрабатываемый продукт. Характерные особенности пищевых производств.

ПКв-5 Способен разрабатывать и оформлять рабочую проектную и техническую документацию, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативным документами на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов производства продукции

№ за-	Текст вопроса (задачи, задания)
-------	---------------------------------

дания	
45.	Расчет оболочек, работающих под внешним и внутренним избыточным давлением.
46.	Определение оптимальных размеров цилиндрических сосудов с плоским днищем.
47.	Определение толщины стенки тонкостенного цилиндрического аппарата.
48.	Расчет укрепления отверстий в аппарате.
49.	Расчет узла сопряжения элементов цилиндрического аппарата.

ПКв-6. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машиностроения, процессов, технологических машин и комплексов пищевых производств

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
50.	Интервалы размеров. Единица допуска. Качество. Ряды допусков. Поля допусков отверстий и валов
51.	Посадка с зазором. Посадка с натягом. Переходная посадка
52.	Посадки в системе отверстия и в системе вала
53.	Нормирование точности размеров и посадки подшипников качения
54.	Нормирование точности метрической резьбы

ПКв-8 Способен модернизировать технологическое оборудование и мехатронные системы на базе знаний конструктивных особенностей технических средств, используемых в автоматизированных технологических комплексах пищевых производств

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
55.	Электропроводность вещества. Проводники. Диэлектрики. Полупроводники.
56.	Электрические цепи (Основные понятия). Условные графические обозначения в электрических схемах.
57.	Электрический ток. Электродвижущая сила.
58.	Закон Ома. Сопротивление.
59.	Работа и мощность электрического тока.

ПКв-11 Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств технологических комплексов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
60.	Интервалы размеров. Единица допуска. Качество. Ряды допусков. Поля допусков отверстий и валов
61.	Посадка с зазором. Посадка с натягом. Переходная посадка
62.	Посадки в системе отверстия и в системе вала
63.	Нормирование точности размеров и посадки подшипников качения
64.	Нормирование точности метрической резьбы

Критерии и шкалы оценки:

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

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

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

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

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

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

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

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ИД1_{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2_{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений					
Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи, методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: осуществляет поиск необходимой информации для решения поставленной задачи, осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: методиками критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения по-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

ставленных задач, навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений						
<p>ПКв-4. Способен применять принципы и особенности проектирования технологических машин и комплексов для пищевых производств при разработке эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных промышленных линий</p> <p>ИД1_{ПКв-4} - Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p> <p>ИД2_{ПКв-4} - Осуществляет приемку и освоение вводимых в эксплуатацию технических средств и систем контроля и диагностики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p>						
<p>Знать: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения, методы и приемы осуществления контроля и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p>	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)	
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)	
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)	
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)	
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
	<p>Уметь: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения, проводить контроль и осуществлять диагностическую оценку вводимых в эксплуатацию технических средств</p>	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
				Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно сформулировал базовые понятия				удовлетворительно	Освоена (базовый)	
Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в				неудовлетворительно	не освоена	

и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания			формулировках основных понятий дисциплины		(недостаточный)
Владеть: специфику применения стандартных методов расчета при проектировании машин различных комплексов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения, навыками организации контроля, профилактического осмотра и диагностики вводимых в эксплуатацию технических средств и систем на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
ПКв-5. Способен разрабатывать и оформлять рабочую проектную и техническую документацию, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативным документами на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов производства продукции					
ИД1_{ПКв-5} Выполняет работы по наладке, настройке и регулировке оборудования					
ИД2_{ПКв-5} - Выполняет работы по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования					
Знать: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии, особенности проведения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
		Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
Уметь: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии, использовать современные	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)

методы и приемы выполнения работ по опытной проверке, регламентному техническому и эксплуатационному обслуживанию оборудования			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии, навыками подготовки и организации опытной проверки, регламентного технического и эксплуатационного обслуживания оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
ПКв-6 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машиностроения, процессов, технологических машин и комплексов пищевых производств					
ИД1_{ПКв-6} - Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов					
ИД2_{ПКв-6} - Выбирает и выполняет проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний					
Знать: Специфику и этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, методы и средства для осуществления проверки и отладки систем и средств контроля, диагностики и испытаний	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: проводить этапы проектирования технологического оборудования и его составных частей с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)

изделий, проводить проверку и отладку систем и средств контроля, диагностики и испытаний			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками выполнения проверки и отладки систем и средств контроля, диагностики и испытаний	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
ПКв-8 Способен модернизировать технологическое оборудование и мехатронные системы на базе знаний конструктивных особенностей технических средств, используемых в автоматизированных технологических комплексах пищевых производств					
ИД1_{ПКв-8} - Организует внедрение прогрессивных, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,					
ИД2_{ПКв-8} - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания					
Знать: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии, основные мероприятия при внедрении прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: составлять техническую документацию, применяемую на предприятии, организовать внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дис-	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)

			циплины		
Владеть: навыками составлять техническую документацию, применяемую на предприятии, навыками организации внедрения прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
ПКв-11 Способен выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств технологических комплексов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции					
ИД1_{ПКв-11} - Выполняет анализ производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства					
ИД2_{ПКв-11} - Выполняет анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства					
Знать: специфику того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий, основные непроизводственных затраты на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: осуществлять анализ непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильно сформулировал базовые понятия	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание	неудовлетворительно	не освоена

			материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины		(недостаточный)
Владеть: навыками выполнения анализа производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)