

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

Агроинженерный факультет

Кафедра механизации животноводства и переработки
сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Механизации
животноводства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

доцент  М.Н. Яровой

18. ноября. 2015

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.В.ОД.13 «Основы расчета и конструирования машин
перерабатывающих производств» для направления 35.03.06 «Агроинженерия», профиля
«Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции» - прикладной бакалавриат

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-4	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-4	<p><i>Знать</i> методики расчета и проектирования машин, оборудования, технологических процессов на объекте исследований</p> <p><i>Уметь</i> осуществлять сбор и анализ исходных данных, необходимых для расчета и проектирования</p> <p><i>Иметь навыки (владеть)</i> сбора и анализа исходных данных необходимых для проведения расчетов и проектирования объекта исследования</p>	1-10	Сформированные знания о методиках расчета и проектирования машин, оборудования, технологических процессов на объекте исследований	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 1-5) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 1-2) Тесты из раздела 3.4 (1-22)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 1-5) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 1-2) Тесты из раздела 3.4 (1-22)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 1-5) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 1-2) Тесты из раздела 3.4 (1-22)
ПК-5	<p><i>Знать</i> устройство технических средств, протекание технологических процессов производства, системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p> <p><i>Уметь</i> производить типовые расчеты технических средств и технологических процессов производства, схем систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p> <p><i>Иметь навыки</i> участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем</p>	1-10	Сформированные знания о устройстве технических средств, протекании технологических процессов производства, системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 6-10) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 3-5) Тесты из раздела 3.4 (22-45)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 6-10) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 3-5) Тесты из раздела 3.4 (22-45)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 6-10) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 3-5) Тесты из раздела 3.4 (22-45)

	электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов							
ПК-6	<p><i>Знать</i> основные программные комплексы, используемые при проектирование машин и оборудования, информационные технологии для организации их работы</p> <p><i>Уметь</i> использовать информационные технологии при подготовке отчета, проектировании машин</p> <p><i>Иметь навыки</i> проведения расчетов, проектирования машин и оборудования с использованием прикладных программных комплексов и информационных технологий, организации работы машин, электрифицированного оборудования сельскохозяйственного производства</p>	1-10	Сформированные знания о основных программных комплексах, используемые при проектирование машин и оборудования, информационных технологиях для организации их работы	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 11-15) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 6-7) Тесты из раздела 3.4 (45-67)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 11-15) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 6-7) Тесты из раздела 3.4 (45-67)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 11-15) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 6-7) Тесты из раздела 3.4 (45-67)
ПК-7	<p><i>Знать</i> тенденции применения на объекте исследования новых технологий и новой техники</p> <p><i>Уметь</i> выбирать для решения производственных задач новую технику и оборудование для решения профессиональных задач</p> <p><i>Иметь навыки (владеть)</i> опыт проектирования новых технологий</p>	1-10	Сформированные знания о тенденциях применения на объекте исследования новых технологий и новой техники	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 16-20) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 8-10) Тесты из	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 16-20) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 8-10) Тесты из	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 16-20) Задания из раздела 3.2. (Вопросы 8-10) Тесты из

	и техники					раздела 3.4 (68-90)	раздела 3.4 (68-90)	8-10) Тесты из раздела 3.4 (68-90)
--	-----------	--	--	--	--	---------------------	---------------------	------------------------------------

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-4	<p><i>Знать</i> методики расчета и проектирования машин, оборудования, технологических процессов на объекте исследований</p> <p><i>Уметь</i> осуществлять сбор и анализ исходных данных, необходимых для расчета и проектирования</p> <p><i>Иметь навыки (владеть)</i> сбора и анализа исходных данных необходимых для проведения расчетов и проектирования объекта исследования</p>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 1-5) Тесты из раздела 3.4 (1-22)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 1-5) Тесты из раздела 3.4 (1-22)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 1-5) Тесты из раздела 3.4 (1-22)
ПК-5	<p><i>Знать</i> устройство технических средств, протекание технологических процессов производства, системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p> <p><i>Уметь</i> производить типовые расчеты технических средств и технологических процессов производства, схем систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p> <p><i>Иметь навыки</i> участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	Экзамен	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 6-10) Тесты из раздела 3.4 (22-45)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 6-10) Тесты из раздела 3.4 (22-45)	Задания из раздела 3.1. (Вопросы 6-10) Тесты из раздела 3.4 (22-45)
ПК-6	<i>Знать</i> основные программные комплексы,	Лаборатор	Экзамен	Задания из	Задания из	Задания из

	<p>используемые при проектирование машин и оборудования, информационные технологии для организации их работы</p> <p><i>Уметь</i> использовать информационные технологии при подготовке отчета, проектировании машин</p> <p><i>Иметь навыки</i> проведения расчетов, проектирования машин и оборудования с использованием прикладных программных комплексов и информационных технологий, организации работы машин, электрифицированного оборудования сельскохозяйственного производства</p>	<p>ные работы, самостоятельная работа</p>		<p>раздела 3.1. (Вопросы 11-15) Тесты из раздела 3.4 (45-67)</p>	<p>раздела 3.1. (Вопросы 11-15) Тесты из раздела 3.4 (45-67)</p>	<p>раздела 3.1. (Вопросы 11-15) Тесты из раздела 3.4 (45-67)</p>
ПК-7	<p><i>Знать</i> тенденции применения на объекте исследования новых технологий и новой техники</p> <p><i>Уметь</i> выбирать для решения производственных задач новую технику и оборудование для решения профессиональных задач</p> <p><i>Иметь навыки (владеть)</i> опыт проектирования новых технологий и техники</p>	<p>Лабораторные работы, самостоятельная работа</p>	Экзамен	<p>Задания из раздела 3.1. (Вопросы 16-20) Тесты из раздела 3.4 (68-90)</p>	<p>Задания из раздела 3.1. (Вопросы 16-20) Тесты из раздела 3.4 (68-90)</p>	<p>Задания из раздела 3.1. (Вопросы 16-20) Тесты из раздела 3.4 (68-90)</p>

2.4 Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Повышенный	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.7 Допуск к сдаче зачета

Не предусмотрен

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

3.1 Вопросы к экзамену

1. Расчет и конструирование аппаратов с медленно вращающимися рабочими органами.
2. Расчет и конструирование шнековых прессов.
3. Расчет и конструирование винтовых транспортеров.
4. Металлоемкость и удельная металлоемкость. Рациональные сечения деталей.
5. Показатели прочности и жесткости. Прочность и жесткость круглых полых профилей.
6. Понятие равнопрочности. Равнопрочность цилиндрических деталей.
7. Равнопрочность узлов.
8. Способы снижения массы конструкций. Облегчение деталей.
9. Влияние вида нагружения на прочность и жесткость деталей.
10. Расчет на прочность быстровращающихся дисков постоянной толщины.
11. Расчет на прочность быстровращающихся дисков сложного профиля
12. Расчет молотков дробилки на уравновешенность.
13. Расчет конструкции и геометрии ножа. Расчет ножа на прочность.
14. Проектирование криволинейного лезвия ножа.
15. Торможение смежности. Торможение формы.
16. Способы снижения тепловых напряжений конструкций.
17. Тепловые напряжения в плоских и криволинейных стенках. Тепловые напряжения в полых цилиндрических деталях.
18. Тепловая прочность материалов.
19. Сложение тепловых и рабочих напряжений.
20. Тепловые напряжения дисковых деталей и роторов.

3.2 Вопросы к коллоквиуму

1. Условия эксплуатации, климатическое исполнение, категории размещения изделий и конструкций.
2. Основные требования к деталям, узлам и механизмам.
3. Конструкционные материалы. Требования к материалам и их характеристики?
4. Расчет оптимальных размеров вертикального цилиндрического аппарата с плоским дном.
5. Расчет оптимальной толщины слоя термоизоляции аппаратов.
6. Безмоментная теория оболочек. Уравнение Лапласа.
7. Расчет и конструирование цилиндрических корпусов вертикальных аппаратов.
8. Днища аппаратов работающих под давлением.
9. Укрепление вырезов отверстий.
10. Расчет аппаратов на устойчивость.

3.3 Вопросы к зачету

Не предусмотрен

3.4 Тестовые задания

Текущий контроль

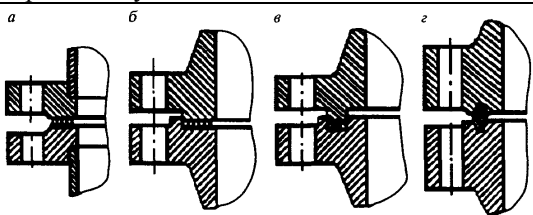
	Вопрос	Варианты ответа
1.	Конструирование это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Творческий процесс создания изделий и их элементов на научной основе. 2. Процесс, в результате которого разрабатывается конструкторская, технологическая и эксплуатационная документации. 3. Ряд конструкций и расчетов регламентируемых ГОСТами и нормативами. 4. Моделирование деталей с последующей выдачей геометрической информации в виде чертежей.
2.	Проектирование это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Творческий процесс создания изделий и их элементов на научной основе. 2. Процесс, в результате которого разрабатывается конструкторская, технологическая и эксплуатационная документации. 3. Ряд конструкций и расчетов регламентируемых ГОСТами и нормативами. 4. Моделирование деталей с последующей выдачей геометрической информации в виде чертежей.
3.	Деталь это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций. 2. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, сваркой, клеевой и т. д.). 3. Совокупность сборочных единиц, деталей и их элементов, которые находятся в определенной взаимосвязи и обеспечивают необходимое функционирование (подвижность с одной или несколькими степенями свободы). 4. Система, осуществляющая механическое движение, необходимое для выполнения рабочего процесса.
4.	Сборочная единица это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения

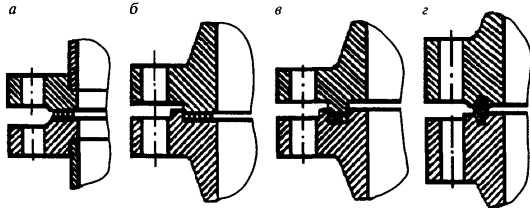
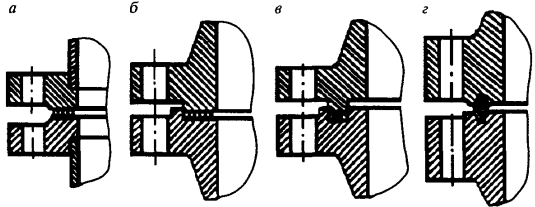
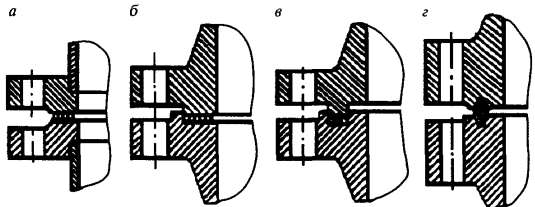
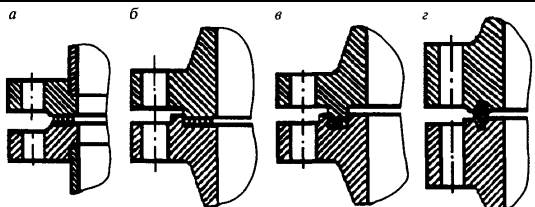
		<p>сборочных операций.</p> <p>2. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, сваркой, клейкой и т. д.).</p> <p>3. Совокупность сборочных единиц, деталей и их элементов, которые находятся в определенной взаимосвязи и обеспечивают необходимое функционирование (подвижность с одной или несколькими степенями свободы).</p> <p>4. Система, осуществляющая механическое движение, необходимое для выполнения рабочего процесса.</p>
5.	Механизм это...	<p>1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.</p> <p>2. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, сваркой, клейкой и т. д.).</p> <p>3. Совокупность сборочных единиц, деталей и их элементов, которые находятся в определенной взаимосвязи и обеспечивают необходимое функционирование (подвижность с одной или несколькими степенями свободы).</p> <p>4. Система, осуществляющая механическое движение, необходимое для выполнения рабочего процесса.</p>
6.	Машина это...	<p>1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.</p> <p>2. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, сваркой, клейкой и т. д.).</p> <p>3. Совокупность сборочных единиц, деталей и их элементов, которые находятся в определенной взаимосвязи и обеспечивают необходимое функционирование (подвижность с одной или несколькими степенями свободы).</p> <p>4. Система, осуществляющая механическое движение, необходимое для выполнения рабочего процесса.</p>
7.	Что является основным требованием, предъявляемым к конструированию машин и аппаратов пищевых производств?	<p>Минимальная масса.</p> <p>Максимальная прочность.</p> <p>Максимальная долговечность.</p> <p>Технологичность.</p>
8.	Укажите последовательность разработки конструкторской документации.	<p>Техническое предложение.</p> <p>Эскизный проект.</p> <p>Технический проект.</p> <p>Рабочая конструкторская документация.</p>
9.	Что относят к текстовым конструкторским документам?	<p>Чертеж детали.</p> <p>Сборочный чертеж.</p> <p>Чертеж общего вида.</p> <p>Спецификацию.</p>
10.	Укажите буквенное обозначение соответствующее климатическому исполнению изделий: 1. Для макроклиматического района с умеренным климатом. 2. Для макроклиматического района с умеренным и холодным климатом.	<p>1. У</p> <p>2. УХЛ</p> <p>3. ТВ</p> <p>4. ТС</p> <p>5. Т</p> <p>6. О</p>

	<p>3. Для макроклиматического района с влажным тропическим климатом.</p> <p>4. Для макроклиматического района с сухим тропическим климатом.</p> <p>5. Для макроклиматических районов как с сухим, так и с влажным тропическим климатом.</p> <p>6. Для всех макроклиматических районов на суше, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом.</p>	
11.	<p>Укажите обозначение соответствующих категорий размещения изделий:</p> <p>1. Для эксплуатации на открытом воздухе.</p> <p>2. Для эксплуатации под навесом или в открытых помещениях (объемах).</p> <p>3. Для эксплуатации в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией.</p> <p>4. Для эксплуатации в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями.</p> <p>5. Для эксплуатации в помещениях (объемах) с повышенной влажностью.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>
12.	Какие нормативные документы устанавливают требования к продукции массового и крупносерийного производства широкого и межотраслевого применения?	ГОСТ ОСТ СТП ТУ
13.	Какие нормативные документы устанавливают требования к специфической для отрасли продукции, технической оснастке, инструменту?	ГОСТ ОСТ СТП ТУ
14.	Какие нормативные документы применяются только на данном предприятии (объединении) и распространяются на нормы, правила, методы, составные части изделий?	ГОСТ ОСТ СТП ТУ
15.	По какому математическому закону строятся ряды предпочтительных чисел, устанавливаемые ГОСТ 8032-84?	Арифметической прогрессии. Геометрической прогрессии. Логарифмической прогрессии. Гиперболической прогрессии.
16.	Каким законом описывается надежность в период нормальной работы машины (аппарата)?	Нормального распределения Логарифмически нормального распределения Экспоненциального распределения Распределения Вейбулла
17.	Какие из конструкционных материалов обладают наибольшей прочностью?	Низкоуглеродистые конструкционные стали. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы.
18.	Какие из конструкционных материалов обладают наибольшей плотностью?	Конструкционные стали. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы.
19.	Что является характеристикой прочности конструкционных материалов?	Предел текучести. Модуль упругости. Ударная вязкость. Плотность.
20.	Что является характеристикой жесткости конструкционных материалов?	Предел текучести. Модуль упругости. Ударная вязкость. Плотность.
21.	Какие из конструкционных материалов обладают лучшей свариваемостью?	Низкоуглеродистые стали. Высокоуглеродистые стали. Чугуны. Алюминиевые сплавы.

22.	Какая сталь обладает наибольшей стойкостью против химического разрушения поверхности?	Ст3 30ХГСА Сталь 45 12Х18Н9Т
23.	Какой материал применяется при конструировании трубопроводов и емкостей для нерафинированного растительного масла?	Ст3 30ХГСА Сталь 45 12Х18Н9Т
24.	Какой материал применяется при конструировании трубопроводов и емкостей для рафинированного растительного масла?	Ст3 30ХГСА Сталь 45 12Х18Н9Т
25.	Какой параметр более полно характеризует качество конструкции?	Масса. Металлоемкость. Удельная масса. Удельная металлоемкость.
26.	При каком виде нагружения напряжение в сечении детали распределяется равномерно?	Кручение. Изгиб. Сжатие и растяжение. Вибрация.
27.	Какое сечение цилиндрической детали нагруженной крутящим моментом имеет наибольшую равнопрочность?	
28.	Максимального снижения массы и металлоемкости конструкции можно добиться...	Придаaniem деталям рациональных сечений и форм. Применением более прочных материалов. Устранением излишних запасов прочности. Всеми перечисленными способами.
29.	Как повлияет увеличение внешнего диаметра цилиндрической детали на ее прочность и жесткость при условии, что ее масса не изменится?	Прочность и жесткость увеличатся. Прочность и жесткость уменьшатся. Прочность увеличится, жесткость уменьшится. Прочность уменьшится, жесткость увеличится.
30.	Как выглядит условие равнопрочности детали при изгибе если: M – изгибающий момент; W – момент сопротивления; n – запас прочности; F – площадь сечения детали.	$\frac{M}{W} = const$ $W = const$ $n = const$ $\frac{M}{F} = const$
31.	Как выглядит условие равнопрочности детали при кручении если: M – изгибающий момент; W – момент сопротивления; n – запас прочности; F – площадь сечения детали.	$\frac{M}{W} = const$ $W = const$ $n = const$ $\frac{M}{F} = const$
32.	Как выглядит условие равнопрочности детали при сложных напряженных состояниях если: M – изгибающий момент; W – момент сопротивления; n – запас прочности; F –	$\frac{M}{W} = const$ $W = const$

	площадь сечения детали.	$n = const .$ $\frac{M}{F} = const .$
33.	Какой из способов придания равнопрочности цилиндрической детали нагруженной изгибающим моментом дает наибольший выигрыш в массе?	
34.	Укажите рациональное нагружение тавра и швеллера (изгиб консольной балки)?	
35.	Укажите наиболее жесткую конструкцию кронштейна?	
36.	Расчет оптимальных размеров емкостей производится...	С целью придания им нужной формы. С целью определения расхода материала. С целью увеличения прочности аппарата. С целью снижения расходов на конструкционные материалы и эксплуатационные расходы.
37.	При какой форме сосуда напряжение в его стенках будет минимальным если давление, диаметр и толщина стенок сосуда одинакова?	Сферической. Конической. Эллиптической. Цилиндрической.
38.	Какой вид напряжения отсутствует в емкостных аппаратах вертикального исполнения?	Сжатие. Изгиб. Смятие. Сдвиг.
39.	Какое уравнение используется для определения окружного напряжения цилиндрического сосуда по безмоментной теории оболочек? Если: P – давление внутри сосуда, R – радиус сосуда, S – толщина стенки	$\sigma_t = \frac{P \cdot R}{S} .$

	сосуда.	$\sigma_t = \frac{P \cdot R}{2 \cdot S}$ $\sigma_t = \frac{2 \cdot S}{P \cdot R}$ $\sigma_t = \frac{S}{P \cdot R}$
40.	Какое уравнение используется для определения окружного напряжения сферического сосуда по безмоментной теории оболочек? Если: P – давление внутри сосуда, R – радиус сосуда, S – толщина стенки сосуда.	$\sigma_t = \frac{P \cdot R}{S}$ $\sigma_t = \frac{P \cdot R}{2 \cdot S}$ $\sigma_t = \frac{2 \cdot S}{P \cdot R}$ $\sigma_t = \frac{S}{P \cdot R}$
41.	Какое уравнение используется для определения толщины стенки цилиндрического сосуда? Если: P – давление внутри сосуда, D – диаметр сосуда, $[\sigma]$ – допустимое напряжение, c – прибавка к толщине стенки на коррозию, φ – коэффициент прочности сварного шва.	$S = \frac{P \cdot D}{2\varphi[\sigma] - P} + c$ $S = \frac{P \cdot D}{2\varphi[\sigma] + P} - c$ $S = \frac{P \cdot D}{c} + 2\varphi[\sigma] - P$ $S = \frac{c}{P \cdot D} + 2\varphi[\sigma] - P$
42.	Отверстия в корпусах емкостных аппаратов...	Ослабляют стенку и служат концентраторами напряжения. Укрепляют стенку аппаратов. Снижают концентрацию напряжений в области выреза. Никак не влияют на прочность аппарата.
43.	Допустимо ли выполнять отверстия в краевых зонах оболочек и днищ емкостных аппаратов?	Допустимо. Недопустимо. Рекомендуется. Нерекомендуется.
44.	Какие уплотнительные поверхности фланцевых соединений применяются при внутреннем давлении до 0,6МПа?	 <p>а – гладкая уплотнительная поверхность. б – «выступ-впадина». в – «шип-паз». г – металлическая прокладка.</p>

45.	<p>Какие уплотнительные поверхности фланцевых соединений применяются при внутреннем давлении от 0,6 до 1,6 МПа?</p> 	 <p>а – гладкая уплотнительная поверхность. б – «выступ-впадина». в – «шип-паз». г – металлическая прокладка.</p>
46.	<p>Какие уплотнительные поверхности фланцевых соединений применяются при внутреннем давлении от 1,6 до 6,4 МПа?</p>	 <p>а – гладкая уплотнительная поверхность. б – «выступ-впадина». в – «шип-паз». г – металлическая прокладка.</p>
47.	<p>Какие уплотнительные поверхности фланцевых соединений применяются при внутреннем давлении от 6,4 до 16 МПа?</p>	 <p>а – гладкая уплотнительная поверхность. б – «выступ-впадина». в – «шип-паз». г – металлическая прокладка.</p>
48.	<p>Что из перечисленного является наиболее существенным при сравнении цилиндрических вертикальных тепловых аппаратов с горизонтальными?</p>	<p>Занимают большую площадь Имеют большую производительность В них исключены дополнительные напряжения при изгибе Их можно изготовить из менее качественных сталей</p>
49.	<p>Какой вид напряжения отсутствует в молотке дробилки в процессе её работы?</p>	<p>Кручения Сдвига Смятия Растяжения</p>
50.	<p>Под удельной нагрузкой дробилки понимается...</p>	<p>Отношение секундной расчетной производительности к мощности привода Отношение мощности привода дробилки к секундной расчетной производительности Отношение секундной расчетной производительности к площади поверхности барабана Отношение секундной расчетной производительности к диаметру барабана</p>
51.	<p>Наличие второго отверстия в молотке дробилки позволяет...</p>	<p>Повысить надежность работы дробилки Использовать при работе еще одну рабочую плоскость молотка Уменьшить толщину молотка Значительно уменьшить металлоемкость дробилки</p>
52.	<p>Для снижения ударных взаимодействий молотки дробилки...</p>	<p>Должны быть уравновешены на удар. Должны иметь минимальную массу. Должны иметь два отверстия. Должны быть изготовлены из износостойкой стали.</p>
53.	<p>Какая сила не учитывается при расчете молотка дробилки на уравновешенность?</p>	<p>Сила трения. Инерционная.</p>

		Ударная. Сила реакции шарнира.
54.	Молоток считается уравновешенным на удар если...	Ось подвеса молотка совпадает с центром качения. Ось подвеса совпадает с центром тяжести молотка. Точка удара совпадает с центром тяжести молотка. Точка удара совпадает с осью подвеса молотка.
55.	Для эффективно разрушения зерна окружная скорость молотков дробилки должна быть равна...	10-20 м/с. 30-50 м/с. 70-100 м/с. 100-200 м/с.
56.	Окружная скорость молотков дробилки должна быть...	Больше расчетной скорости разрушения измельчаемого материала. Меньше расчетной скорости разрушения измельчаемого материала. Равна расчетной скорости разрушения измельчаемого материала. Равна расчетной угловой скорости разрушения материала.
57.	Мощность на привод молотковой дробилки не расходуется на...	Холостой ход. Разрушение материала. Создание воздушно-продуктового слоя. Преодоление центробежных сил.
58.	Укажите уравнение связывающее угловую частоту вращения ротора дробилки с числом оборотов ротора в минуту? Если: ω – угловая частота, рад/с; n – число оборотов, мин ⁻¹ .	$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$ $n = \frac{\pi \cdot \omega}{30}$ $\omega = \frac{30}{\pi \cdot n}$ $\omega = \frac{30 \cdot n}{\pi}$
59.	Каково условие виброустойчивости ротора молотковой дробилки? Если: ω – угловая частота вращения ротора, рад/с; $\omega_{кр}$ – критическая угловая частота вращения ротора, рад/с.	$\omega \leq 0,7\omega_{кр}$ $\omega = \omega_{кр}$ $\omega \geq 1,3\omega_{кр}$ $\omega \geq 1,7\omega_{кр}$
60.	Что из перечисленного в наибольшей степени влияет на проворачивание транспортируемого материала в шнековом формователе?	Уменьшение угловой скорости вращения шнека Увеличение толщины витка шнека Уменьшение угла подъема винтовой линии шнека Изготовление ребер или углублений на внутренней цилиндрической поверхности корпуса
61.	Какой из перечисленных показателей не входит в формулу теоретической производительности шнекового пресса?	Число заходов шнека Наружный радиус шнека Длина шнека Частота вращения шнека
62.	Как повлияет на работу шнекового пресса уменьшение шага витков?	Производительность увеличится. Производительность уменьшится. Производительность не изменится. Уменьшится давление прессования.
63.	Как повлияет на работу винтового транспортера увеличение угла наклона?	Производительность уменьшится, потребляемая мощность увеличится. Производительность увеличится, потребляемая мощность увеличится. Производительность увеличится, потребляемая

		мощность уменьшится. Производительность уменьшится, потребляемая мощность уменьшится.
64.	Скорость осевого движения сыпучего материала в винтовом транспортере не зависит от...	Диаметра винта. Шага витков. Угла наклона транспортера. Длины транспортирования.
65.	Почему опорные ролики барабанных сушилок изготавливают обычно из более мягкого, чем бандаж материала?	Для снижения себестоимости опорных роликов Для увеличения срока службы сушилок Для предотвращения осевого перемещения барабана Этим достигается больший износ деталей, которые проще и экономичнее менять
66.	Что такое острота лезвия?	Удвоенный радиус кривизны поверхности реального лезвия. Поверхность сопрягающая опорную и рабочую грани лезвия. Двугранный угол между опорной и рабочей гранями лезвия ножа. Линия пересечения опорной и рабочей грани.
67.	Какой параметр не входит в формулу для определения оптимального значения остроты лезвия?	Сила резания. Угол заточки. Прочность материала лезвия. Угол скольжения.
68.	В чем измеряется острота лезвия?	мкм м ² градусах безразмерная величина
69.	Термическое напряжение в стенках полый цилиндрической детали (трубы) не зависит от...	Свойств материала. Разницы температур на поверхностях. Размеров. Положения в пространстве.
70.	При тепловых напряжениях деталей...	Холодные участки испытывают растягивающие напряжения, а горячие участки сжимающие напряжения. Холодные участки испытывают сжимающие напряжения, а горячие участки растягивающие напряжения. Вся деталь испытывает сжимающие напряжения. Вся деталь испытывает растягивающие напряжения.
71.	Увеличение толщины стенки полый цилиндрической детали приводит к ...	Увеличению термических напряжений. Уменьшению термических напряжений. Не влияет на величину термических напряжений. Незначительно изменяет термические напряжения.
72.	Термические напряжения в теле детали возникают при...	Перепаде температур. Отсутствии охлаждения детали. Сложной форме детали. Высоком коэффициенте линейного расширения материала детали.
73.	Регенераторы тепла в пастеризационно-охладительных установках дают экономию расхода тепла...	До 5% До 25% До 45% До 85%
74.	Для определения диаметров паровых патрубков выпарных аппаратов скорость насыщенного пара следует принимать в пределах...	0,25...0,3 м/с 2,5...3,0 м/с 25...30 м/с 250...300 м/с
75.	Общее количество трубок для теплообменного аппарата (n) определяется по формуле... . Если a - число трубок размещенных на стороне большого шестиугольника.	n=2 a (a-1)+1 n=4 a (a-1) n=3 a (a-1)+1 n=3 a (a-1)+3
76.	По какой формуле определяют диаметр фланца	$D_f = D_1 + (10...20) \text{ мм}$

	трубной решетки (Дф) теплообменного аппарата? Если Д1 - диаметр корпуса теплообменника.	$Dф = Д1 + (100...200) \text{ мм}$ $Dф = 1,1 Д1$ $Dф = 1,2 Д1$
77.	Каким из перечисленных показателей оценивается эффективность активной виброизоляции?	Амплитуда возмущающей силы Амплитуда вращательных колебаний Амплитуда горизонтальных колебаний Динамический коэффициент
78.	Что такое жесткость виброизолятора?	Это величина обратная перемещению под действием единичной силы. Это величина обратная перемещению под действием возмущающей силы. Это величина обратная перемещению под действием максимальной силы. Это величина обратная перемещению под действием установившихся вынужденных колебаний..
79.	Каким выражением определяется суммарная жесткость виброизоляторов при их параллельной установке?	$k = \sum_{i=1}^n k_i .$ $k = \sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i} .$ $k = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i}} .$ $k = \frac{1}{\sum_{i=1}^n k_i} .$
80.	Каким выражением определяется суммарная жесткость виброизоляторов при их последовательной установке?	$k = \sum_{i=1}^n k_i .$ $k = \sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i} .$ $k = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i}} .$ $k = \frac{1}{\sum_{i=1}^n k_i} .$
81.	Удаление центра тяжести барабана от горлового (нижнего) подшипника сепаратора ведет к...	Уменьшению критической скорости вращения вала сепаратора Увеличению критической скорости вращения вала сепаратора Увеличению жесткости вала Уменьшению жесткости вала
82.	Во сколько раз ускорение, создаваемое в роторах для разделения жидких смесей по удельному весу, превышает земное ускорение?	2000...3000 раз 200...300 раз 20...30 раз 2...3 раза
83.	Повышение окружной скорости ротора	Его прочностью

	сепаратора (центрифуги) в наибольшей степени ограничено...	Объемом ротора Плотностью обрабатываемой среды Ускорением свободного падения
84.	Максимальный фактор разделения при конструировании центрифуги может быть получен за счет...	Увеличения радиуса рабочего органа центрифуги Увеличения угловой скорости ротора Увеличения прочности вала ротора Увеличения полезного объема ротора
85.	Формула сепарирования жидкостного сепаратора представляет собой уравнение...	Прямой Параболы Равносторонней гиперболы Разносторонней гиперболы
86.	Производительность режущего механизма какой машины зависит от суммарной площади отверстия решетки, числа ножей и скорости их вращения, от усилия продавливания массы в отверстия, плотности массы?	Куттера Мясорезательной машины Коллоидной мельницы Волчка
87.	Основное влияние на степень открытия клапана при заданном давлении гомогенизации оказывает...	Плотность жидкости Кинематическая вязкость жидкости. Диаметр канала в седле клапана Коэффициент истечения
88.	Уравновешивание решетных станов зерноочистительных сепараторов осуществляется...	Изменением угла наклона к горизонту Вращающимися грузами на двух параллельных валах Изменением массы решетных станов Заменой материала решетных станов
89.	Дифференциалом скорости валцов валцовых зерновых мельниц называют...	Отношение окружной скорости быстровращающегося вальца к скорости медленновращающегося Отношение окружной скорости медленновращающегося вальца к скорости быстровращающегося Отношение окружной скорости быстровращающегося вальца к скорости подачи продукта Отношение окружной скорости медленновращающегося вальца к скорости подачи продукта
90.	Оптимальное ускорение сита ситового сепаратора зависит в наибольшей степени от...	Количества отверстий Толщины сита Формы и длины отверстий Количества сит

3.5 Реферат

Не предусмотрен.

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

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории №410 в течение лабораторного занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Извеков Евгений Александрович
5.	Вид и форма заданий	Тесты, собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Извеков Евгений Александрович
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

Тесты текущего контроля

1-а	2-б	3-а	4-в	5-в	6-г	7-б	8-а	9-в	10-г
11-б	12-в	13-а	14-б	15-в	16-г	17-а	18-а	19-б	20-в
21-б	22-г	23-а	24-в	25-б	26-в	27-а	28-б	29-а	30-а
31-б	32-в	33-а	34-г	35-а	36-в	37-б	38-г	39-г	40-б
41-б	42-б	43-в	44-а	45-в	46-г	47-а	48-б	49-а	50-г
51-г	52-в	53-в	54-б	55-в	56-г	57-а	58-в	59-б	60-г
61-б	62-б	63-а	64-б	65-в	66-б	67-г	68-в	69-б	70-а
71-в	72-г	73-б	74-б	75-в	76-в	77-б	78-в	79-а	80-б
81-а	82-б	83-а	84-в	85-в	86-г	87-б	88-а	89-в	90-г