Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 22.11.2023 18:49:58
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗиАТ

_____ /Наумова Т.В./

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

МЕХАНИКА
(наименование дисциплины)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код и наименование направления подготовки)

Технология и организация предприятий общественного питания
(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

бакалавр
квалификация выпускника

Уссурийск, 2022

Лист согласований

Фонд оценочных средств составлен с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного 17 августа 2020 г. № 1047 (зарегистрировано в Минюсте России 09 сентября 2020 г. № 59723).

Рассмотрен и утвержден на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 14 апреля 2022 г., протокол № 4.

Разработчик:
профессор инженерно-технологического
института _____ Шишлов С.А.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП _____ Кияшко Н.В.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

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

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

a. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональная компетенция			
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1	Разрабатывает технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения и использования новейших достижений техники и знает графическое моделирование инженерных задач для выполнения и чтения технических чертежей в профессиональной деятельности

b. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и законы теоретической механики; основные положения о деталях машин, их соединениях, механических передачах, структуре, кинематике и динамике механизмов и машин, основные положения сопротивления материалов (ОПК-3.1)

Уметь:

- применять законы и методы механики для решения инженерных задач (ОПК-3.1)

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

Таблица 1 − Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ОПК-3.1	Знать: основные понятия и законы теоретической механики; основные положения о деталях машин, их соединениях, механических передачах, структуре, кинематике и динамике механизмов и машин, основные положения сопротивления материалов	Тест (письменно) Собеседование Реферат (письменно и устно)
		Уметь:	Тест (письменно)

		применять законы и методы механики для решения инженерных задач	Собеседование

Таблица 2 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3.1			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональ-ных задач

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3.1			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

**– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Механика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета во 2-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По стобалльной шкале в таблицу 3 занести баллы (Бi), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 2).

Таблица 3 − Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Механика»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ОПК-3.1	Б1	82
Итого	(∑Бi)	82
В среднем	(∑Бi)/ n	82

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 4).

Таблица 4 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Механика»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Механика» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

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

Содержательный элемент (модуль): Механика

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ОПК-3.1 по показателю «Знать»

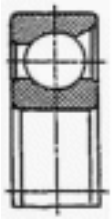
I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.
Как формулируется основной закон динамики:
1. силы, которые действуют на тело, двигают его ускоренно
2. тело двигается под действием силы равномерно и прямолинейно
3. произведение массы материальной точки и вектора ее ускорение равняется векторной сумме действующих на материальную точку сил
4. изменение внутренней энергии системы равно сумме работы внешних сил и количества теплоты, переданной системе
Правильный ответ: 3

Вариант задания 2.
Наука об общих законах механического движения и взаимодействия материальных тел:
1. теоретическая механика
2. практическая механика
3. теория механизмов и машин
4. сопротивление материалов
Правильный ответ: 1

Вариант задания 3.
Цепная передача по сравнению с ременной может обеспечить:
1. меньшие габариты, меньшие нагрузки на валы, отсутствие проскальзывания
2. большее передаточное число, меньший расход масла
3. большую мощность, меньшую массу
4. большие скорости, нагрузки, отсутствие смазки
Правильный ответ: 1

Вариант задания 4.
Тип изображённого подшипника качения



1. шариковый упорный
2. шариковый радиально-сферический
3. шариковый радиальный
4. шариковый радиально-упорный

Правильный ответ: 4

Вариант задания 5.
К методам кинематического анализа относится(-ятся):
1. кинетостатический метод
2. аналитический, графический и графоаналитический
3. метод рычага Жуковского
4. метод Мерцалова и метод Виттенбауэра
Правильный ответ: 2

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

Вариант задания 1.
Установите соответствие между определениями

1	Жесткость	1	способность конструкции выдерживать заданную нагрузку, не разрушаясь
2	Устойчивость	2	способность конструкции к деформированию в соответствие с заданным нормативным регламентом
3	Деформирование	3	свойство конструкции изменять свои геометрические размеры и форму под действием внешних сил
4	Прочность	4	свойство конструкции сохранять при действии внешних сил заданную форму равновесия
		5	свойство конструкции выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в определенных нормативных пределах в течение требуемого промежутка времени

Правильный ответ: 1-2; 2-5; 3-3; 4-1

Вариант задания 2.
Установите соответствие между видами механических передач

1		1	Зубчатая
2		2	Фрикционная

3		3	Червячная
		4	Ременная

Правильный ответ:1-1; 2-4; 3-2

Вариант задания 3.

Установите соответствие между наименованием звена или кинематической парой и характером их движения

1	Кривошип	1	Колебательное
2	Коромысло	2	Вращательное
3	Толкатель роликовый тарельчатый	3	Плоскопараллельное
4	Шатун	4	Поступательное
		5	Отсутствует

Правильный ответ: 1-2; 2-1; 3-4; 4-3

III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.

К достоинствам сварных и заклепочных соединений относятся:

1. простота конструкции сварного шва и меньшая трудоемкость в изготовлении
2. возникновение остаточных напряжений в свариваемых элементах
3. зависимость качества шва от исполнителя и трудность контроля
4. значительное снижение массы конструкции при тех же габаритах
5. возможность соединения деталей любых форм

Правильный ответ: 1, 4, 5

Вариант задания 2.

К основным достоинствам зубчатых передач относятся:

1. бесшумность работы при больших скоростях
2. высокая надежность работы в широком диапазоне скоростей и нагрузок
3. большая долговечность
4. отсутствие смазочной системы
5. высокий КПД

Правильный ответ: 2, 3, 5

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ОПК-3.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде числа, термина)

Вариант задания 1.

Балка постоянного сечения установлена на двух шарнирных опорах. Если длину балки увеличить в 2 раза, то ее первая частота свободных изгибных колебаний уменьшится в_____ раз (округлите до целых).

Правильный ответ: 4

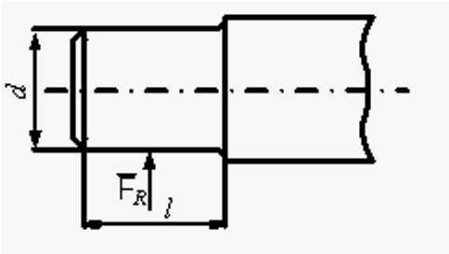
Вариант задания 2.

Вал вращается равноускоренно. Через 0,5 с после начала вращения, он набирает угловую скорость ω=1 рад/с. Ускорение точки, радиус которой R=0,5 м, равно _____ м/с^2 (округлите до сотых).

Правильный ответ: 1,12

Вариант задания 3.

Определите необходимый диаметр шейки вала d из условия износостойкости при контакте материалов сталь-чугун при обхвате вкладышем (чугун) 180°. Реакция опоры F_R = 10 кН, длина шейки 50 мм, а допускаемое давление [p] для пары сталь-чугун 4 МПа. Ответ: _____ мм (округлите до целых).



Правильный ответ: 50

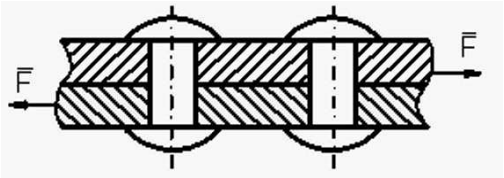
Вариант задания 4.

Момент завинчивания винта составляет 40 Нм, а момент на опорном торце головки 20 Нм. Момент в резьбе составляет _____ Нм (округлите до целых).

Правильный ответ: 20

Вариант задания 5.

Видом деформации, который испытывают заклёпки, является деформация _____.



Правильный ответ: среза

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.

Мощность ведущего (быстроходного) вала редуктора 6 кВт, а частота вращения тихоходного вала 240 мин$^{-1}$. Если общий КПД редуктора h = 0,94, то момент на тихоходном валу окажется равным:

1. 234 Нм
2. 210 Нм
3. 224,425 Нм
4. 212 Нм

Правильный ответ: 3

Вариант задания 2

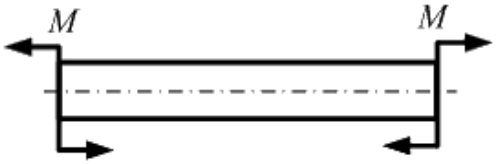
Тело весом P=2 кН установлено на горизонтальной поверхности. К телу приложена горизонтально направленная сдвигающая сила Q = 100 Н. Коэффициент трения скольжения f=0,2. Сила трения по опорной поверхности равна:

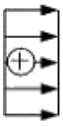
1. 100 Н
2. 500 Н
3. 400 Н
4. 200 Н

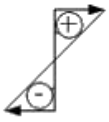
Правильный ответ: 1

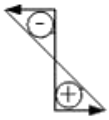
Вариант задания 3.

Эпюра распределения нормальных напряжений при чистом изгибе балки, показанной на схеме, имеет вид:



1. 

2. 

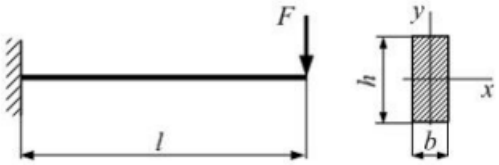
3. 

4.

Правильный ответ: 2

Вариант задания 4.
Полная высота зуба в нормальном (нарезанном без смещения) зубчатом колесе равна 9 мм. Чему равен модуль?
1. 2 мм
2. 3 мм
3. 4 мм
4. 18 мм
Правильный ответ: 3

Вариант задания 5.
Консоль длиной l нагружена силой F. Сечение балки прямоугольное с размерами b и h. Модуль упругости материала E. При увеличении линейных размеров l, b и h в 2 раза значение максимального прогиба:



1. не изменится
2. уменьшится в 2 раза
3. увеличится в 2 раза
4. увеличится в 4 раза
Правильный ответ: 2

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ОПК-3.1	46	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь» ОПК-3.1	54	
Всего	100	