

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 27.01.2025 14:25:04
Уникальный программный ключ:
528682478e671e584b0781fe1ba2172f735a12

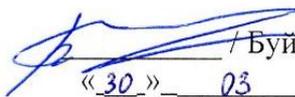
Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

 / Буйлов В.Н./
«30» 03 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ДИНАМИКА ЭЛЕМЕНТОВ АГРОРОБОТИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ И КОМПЛЕКСОВ
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Агробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Математика, механика и инженерная графика
Ведущий преподаватель	Марадудин Алексей Максимович, доцент

Разработчик: *доцент Марадудин А.М.*


(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
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.....	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	13

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

В результате изучения дисциплины «Динамика элементов агроботизированных средств и комплексов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 813, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Динамика элементов агроботизированных средств и комплексов»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ИД-1 _{ПК-2} Проводит теоретические исследования по динамике элементов новых конструкций агроботизированных средств и комплексов	4	лекции, лабораторные занятия	расчетно-графическая работа, лабораторная работа, собеседование.
ПК-4	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-2 _{ПК-4} Выполняет динамический расчет обеспечивающий повышение эффективности использования агроботизированных средств и комплексов задействованных в АПК	4	лекции, лабораторные занятия	расчетно-графическая работа, лабораторная работа, собеседование.

Примечание:

Компетенция ПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплин: теория ходовых систем агроботизированных средств и комплексов, проектирование агроботизированных технических средств и комплексов в АПК, цифровые технологии в проектировании и эксплуатации современного агропромышленного комплекса, САПР агроботизированных средств и

комплексов, компьютерное моделирование агроботизированных средств и комплексов, разработка технической документации агроботизированных средств и комплексов, разработка технологической документации агроботизированных средств и комплексов, а также в ходе прохождения эксплуатационной практики, преддипломной практики, технологической (проектно-технологической) практики и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-4 – также формируется в ходе освоения дисциплин: агроботизированные средства и комплексы в агроинженерии, теория ходовых систем агроботизированных средств и комплексов, тракторы и автомобили, эксплуатация агробототехнических средств и комплексов в агроинженерии, автоматизация и роботизация технологических процессов сельскохозяйственного производства, цифровые технологии в проектировании и эксплуатации современного агропромышленного комплекса, технические средства автоматизированного управления АПК, силовая электроника агроботизированных комплексов, а также в ходе прохождения ознакомительной практики (управление с/х техникой), эксплуатационной практики, технологической практики, и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
2	расчетно-графическая работа	совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника с целью решения учебных и	описание расчетно-графической работы

		профессионально-ориентированных задач путем моделирования реальной проблемной ситуации, позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	
3	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	<p>Построение схем механизмов. Структурный анализ механизмов. Метрический синтез кривошипно-ползунного механизма. Метрический синтез четырехшарнирного механизма. Построение плана положений механизма. Построение планов скоростей механизмов. Построение планов ускорений шарнирных и кулисных механизмов. Структурный, кинематический анализ и синтез механизмов. Силовое исследование плоских механизмов с низшими кинематическими парами. Разложение на структурные группы Ассура. Определение сил инерции, моментов сил инерции и результирующих сил инерции звеньев механизма. Определение реакций в кинематических парах шарнирного механизма. Определение уравнивающей (движущей) силы методами планов сил и жесткого рычага. Подбор двигателя по мощности для привода машины или механизма. Силовой анализ механизмов и машин. Динамика приводов. Выбор двигателя. Полное уравнивание ротора с</p>	ПК-2, ПК-4	Лабораторная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	<p>неизвестным расположением неуравновешенных масс (метод Шитикова). Статическая и динамическая балансировка ротора. Определение КПД червячного редуктора.</p> <p>Трение качения, трение скольжения. Шарнир Гука. Расчет маховика по методу Мерцалова. Определение момента инерции маховика, его геометрических параметров и массы. Динамика машин. Анализ и синтез зубчатых и кулачковых механизмов</p>		
2	<p>Построение схем механизмов. Структурный анализ механизмов. Построение плана положений механизма. Построение планов скоростей механизмов. Построение планов ускорений шарнирных и кулисных механизмов. Структурный, кинематический анализ и синтез механизмов. Силовое исследование плоских механизмов с низшими кинематическими парами.</p> <p>Разложение на структурные группы Ассур. Определение сил инерции, моментов сил инерции и результирующих сил инерции звеньев механизма. Определение реакций в кинематических парах шарнирного механизма. Определение уравновешивающей (движущей) силы методами планов сил и жесткого рычага. Подбор двигателя по мощности для привода машины или механизма. Силовой анализ механизмов и машин. Динамика приводов. Выбор двигателя. Расчет маховика по методу Мерцалова. Определение момента инерции маховика, его геометрических параметров и массы. Динамика машин.</p>	ПК-2, ПК-4	Расчетно-графическая работа
3	<p>Построение схем механизмов. Структурный анализ механизмов. Метрический синтез кривошипно-ползунного механизма. Метрический синтез четырехшарнирного механизма. Построение плана положений механизма. Построение планов скоростей механизмов. Построение планов ускорений шарнирных и кулисных механизмов. Структурный, кинематический анализ и синтез механизмов. Силовое исследование плоских механизмов с низшими кинематическими парами.</p> <p>Разложение на структурные группы Ассур. Определение сил инерции, моментов сил инерции и результирующих сил инерции звеньев механизма. Определение реакций в кинематических парах шарнирного механизма.</p>	ПК-2, ПК-4	Собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	<p>Определение уравнивающей (движущей) силы методами планов сил и жесткого рычага. Подбор двигателя по мощности для привода машины или механизма. Силовой анализ механизмов и машин. Динамика приводов. Выбор двигателя. Полное уравнивание ротора с неизвестным расположением неуравновешенных масс (метод Шитикова). Статическая и динамическая балансировка ротора. Определение КПД червячного редуктора.</p> <p>Трение качения, трение скольжения. Шарнир Гука. Расчет маховика по методу Мерцалова. Определение момента инерции маховика, его геометрических параметров и массы. Динамика машин. Анализ и синтез зубчатых и кулачковых механизмов</p>		

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Динамика элементов агроботизированных средств и комплексов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции и, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2, 4 семестр	ИД-1ПК-2 Проводит теоретические исследования по динамике элементов новых конструкций агроботизированных средств и комплексов	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основах кинематического и силового расчета механизмов машин с учетом условий их работы	обучающийся демонстрирует знания основ кинематического расчета механизмов машин с учетом условий их работы, но не знает основ силового расчета, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает	обучающийся демонстрирует знание основ кинематического и силового расчета механизмов машин с учетом условий их работы, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основ кинематического и силового расчета механизмов машин с учетом условий их работы, практики применения материала, исчерпывающе и последователь

			логическую последовательность в изложении программного материала		бно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-4, 4 семестр	ИД-2ПК-4 Выполняет динамический расчет обеспечивающий повышение эффективности и использования агророботизированных средств и комплексов задействованных в АПК	обучающийся не знает значительной части программного материала, не знает теоретических основ динамического расчета агророботизированных средств и комплексов	обучающийся демонстрирует знания только основных понятий и аксиом механики, основ методик динамического расчета агророботизированных средств и комплексов, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание понятий и аксиом механики, методик динамического расчета агророботизированных средств и комплексов, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание понятий и аксиом механики, методики динамического расчета агророботизированных средств и комплексов, практики применения материала, исчерпывающее и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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 Входной контроль

1. Теорема Пифагора.
2. Теорема синусов.
3. Теорема косинусов.
4. Длина окружности.
5. Скалярное произведение двух векторов.
6. Смешанное произведение двух векторов.
7. Производные дроби.

8. Производные произведения.
9. Производная постоянной величины.
10. Производная тригонометрических функций.
11. Интеграл дифференциала.
12. Интеграл дифференциального уравнения.
13. Упрощение алгебраических выражений.

3.2 Лабораторная работа

Лабораторное занятие выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе. Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос в начале занятия для выяснения подготовленности обучающихся и выдачу задания каждому обучающемуся, ознакомления всех с общей методикой его решения, проверку результатов.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ:

1. Статическое и динамическое уравнивание ротора с известным расположением точечных масс;
2. Полное уравнивание ротора при неизвестном расположении неуравновешенных масс;
3. Балансировка дисков и колес автомобилей;
4. Определение коэффициентов трения скольжения и качения с помощью наклонной плоскости;
5. Определение коэффициента полезного действия червячного редуктора;
6. Исследование шарнира Гука;
7. Вычерчивание зубьев эвольвентного профиля методом обкатки;
8. Обмер и расшифровка цилиндрического зубчатого колеса.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Динамика элементов агроботизированных средств и комплексов».

3.3 Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Вопросы для проведения собеседований берутся преподавателем из вопросов выходного контроля в соответствии с рассматриваемой темой.

3.4 Расчетно-графическая работа

Тематика расчетно-графических работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Расчетно-графические работы выполняются по 90 вариантам.

Задание, методика выполнения и пример выполнения расчетно-графических работ приведены в приложении 5 к рабочей программе дисциплины «Динамика элементов агроботанизированных средств и комплексов».

3.5 Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные понятия машины и механизма.
2. Классификация машин.
3. Структура механизмов.
4. Основные понятия: звено, кинематический элемент, кинематическая пара.
5. Кинематическая цепь.
6. Число степеней свободы механизма.
7. Формула Чебышева.
8. Структурная группа Ассура.
9. Классификация механизмов.
10. Понятие о масштабах физических величин.
11. Графоаналитический метод кинематического анализа механизмов.
12. Аналитический метод кинематического анализа механизмов.
13. Графическое дифференцирование и интегрирование.
14. Определение сил тяжести, сил инерции и моментов сил инерции звеньев механизмов.
15. Механическая характеристика.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Задачи и методы кинематического анализа

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Определение сил тяжести, сил инерции и моментов сил инерции звеньев механизмов.
2. Механическая характеристика.
3. Принцип Даламбера.
4. Построение планов сил.
5. Определение уравновешивающей силы методом планов сил и подбор двигателя по мощности.
6. Определение уравновешивающей (движущей) силы методом рычага Жуковского.
7. Подбор энергетической установки и привода к механизму.

8. Основные понятия (выводы) приведенной силы, приведенного момента сил, приведенной массы, приведенного момента инерции.
9. Режимы работы машины.
10. Односторонняя и периодическая неравномерность.
11. Назначение маховика.
12. Методы расчета маховика.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Жесткий рычаг Жуковского (вывод). Принцип возможных перемещений

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Вибрационные транспортеры.
2. Динамическое гашение вибрации.
3. Уравновешивание одной точечной массы; нескольких точечных масс, расположенных в одной плоскости и в разных плоскостях.
4. Статическая и динамическая балансировка.
5. Уравновешивание машины на фундаменте, уравновешивание рычажных механизмов.
6. Трение скольжения и качения.
7. Трение в плоском и клиновом ползунах, в винтовой паре, в высших парах и гибких лентах.
8. КПД винтовой пары.
9. КПД при последовательном и параллельном соединениях (при комплектовании машинных агрегатов).
10. Передаточное отношение.
11. Основная теорема зацепления.
12. Синтез эвольвентного зацепления.
13. Зубчатые механизмы: простые рядовые, ступенчатые, планетарные и дифференциальные механизмы.
14. Классификация и назначение кулачковых механизмов.
15. Фазы работы ведомого звена – толкателя.
16. Угол давления.
17. Синтез и анализ кулачковых механизмов.
18. Методы оптимизации в синтезе механизмов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Теория перемещения груза вибрационным транспортером.
2. Трение в треугольной резьбе.
3. Трение качения. Определение коэффициента трения качения.
4. Трение гибких лент. Формула Эйлера для ременных передач.
5. Сложные зубчатые механизмы.

3.6 Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия: 4 семестр – зачет.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Основные понятия машины и механизма.
2. Классификация машин.
3. Структура механизмов.
4. Основные понятия: звено, кинематический элемент, кинематическая пара.
5. Кинематическая цепь.
6. Число степеней свободы механизма.
7. Формула Чебышева.
8. Структурная группа Ассура.
9. Классификация механизмов.
10. Понятие о масштабах физических величин.
11. Графоаналитический метод кинематического анализа механизмов.
12. Аналитический метод кинематического анализа механизмов.
13. Графическое дифференцирование и интегрирование.
14. Определение сил тяжести, сил инерции и моментов сил инерции звеньев механизмов.
15. Механическая характеристика.
16. Задачи и методы кинематического анализа
17. Определение сил тяжести, сил инерции и моментов сил инерции звеньев механизмов.
18. Механическая характеристика.
19. Принцип Даламбера.
20. Построение планов сил.
21. Определение уравнивающей силы методом планов сил и подбор двигателя по мощности.
22. Определение уравнивающей (движущей) силы методом рычага Жуковского.
23. Подбор энергетической установки и привода к механизму.
24. Основные понятия (выводы) приведенной силы, приведенного момента сил, приведенной массы, приведенного момента инерции.
25. Режимы работы машины.
26. Односторонняя и периодическая неравномерность.
27. Назначение маховика.
28. Методы расчета маховика.
29. Жесткий рычаг Жуковского (вывод). Принцип возможных перемещений
30. Вибрационные транспортеры.
31. Динамическое гашение вибрации.
32. Уравнивание одной точечной массы; нескольких точечных масс, расположенных в одной плоскости и в разных плоскостях.
33. Статическая и динамическая балансировка.
34. Уравнивание машины на фундаменте, уравнивание рычажных механизмов.
35. Трение скольжения и качения.
36. Трение в плоском и клиновом ползунах, в винтовой паре, в высших парах и гибких лентах.
37. КПД винтовой пары.

38. КПД при последовательном и параллельном соединениях (при комплектовании машинных агрегатов).
39. Передаточное отношение.
40. Основная теорема зацепления.
41. Синтез эвольвентного зацепления.
42. Зубчатые механизмы: простые рядовые, ступенчатые, планетарные и дифференциальные механизмы.
43. Классификация и назначение кулачковых механизмов.
44. Фазы работы ведомого звена – толкателя.
45. Угол давления.
46. Синтез и анализ кулачковых механизмов.
47. Методы оптимизации в синтезе механизмов.
48. Теория перемещения груза вибрационным транспортером.
49. Трение в треугольной резьбе.
50. Трение качения. Определение коэффициента трения качения.
51. Трение гибких лент. Формула Эйлера для ременных передач.
52. Сложные зубчатые механизмы.

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Динамика элементов агророботизированных средств и комплексов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (экзамен)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (экзамен)			Описание
			»	
			»	учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на выходном контроле, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1 Критерии оценки устного ответа (собеседования) при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основы расчетов и проектирования механизмов; основные положения теории агроботизированных средств и комплексов; цели и

принципы инженерных расчетов деталей, механизмов.

умения: применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; рассчитывать кинематические параметры типовых элементов механизмов агроботизированных средств и комплексов (фрикционных, зубчатых, червячных, ременных, цепных передач и др.).

владение навыками: основными методами кинематического и силового расчета механизмов агроботизированных средств и комплексов; исследования и проектирования механизмов, машин.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание основ расчетов и проектирования механизмов; основные положения теории агроботизированных средств и комплексов; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;- умение применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; рассчитывать кинематические параметры типовых элементов механизмов агроботизированных средств и комплексов (фрикционных, зубчатых, червячных, ременных, цепных передач и др.);- успешное и системное владение основными методами кинематического и силового расчета механизмов агроботизированных средств и комплексов; исследования и проектирования механизмов, машин.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание основ расчетов и проектирования механизмов; основные положения теории агроботизированных средств и комплексов; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, не допускает существенных неточностей;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; рассчитывать кинематические параметры типовых элементов механизмов агроботизированных средств и комплексов (фрикционных, зубчатых, червячных, ременных, цепных передач и др.);- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение основными методами кинематического и силового расчета механизмов агроботизированных средств и комплексов; исследования и проектирования механизмов, машин.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знания только основ расчетов и проектирования механизмов, но не знает основные положения теории агроботизированных средств и комплексов; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;- в целом успешное, но не системное умение применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; рассчитывать кинематические параметры типовых

	<p>элементов механизмов агророботизированных средств и комплексов (фрикционных, зубчатых, червячных, ременных, цепных передач и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но не системное владение основными методами кинематического и силового расчета механизмов агророботизированных средств и комплексов; исследования и проектирования механизмов, машин.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основах расчетов и проектирования механизмов; основных положениях теории агророботизированных средств и комплексов; целях и принципах инженерных расчетов деталей, механизмов, допускает существенные ошибки; - не умеет применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; рассчитывать кинематические параметры типовых элементов механизмов агророботизированных средств и комплексов (фрикционных, зубчатых, червячных, ременных, цепных передач и др.); - обучающийся не владеет основными методами кинематического и силового расчета механизмов агророботизированных средств и комплексов; исследования и проектирования механизмов, машин, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2 Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: терминологию, основные понятия и законы механики; основы расчетов и проектирования механизмов; общие принципы реализации движения с помощью механизмов, системный подход к проектированию механизмов и машин.

умения: применять теоретические знания к решению типовых задач и анализу конкретных механических явлений в машинах и механизмах, в строительстве и других областях деятельности человека; рассчитывать кинематические и конструкционные параметры типовых элементов механизмов машин (фрикционных, зубчатых, червячных, ременных, цепных передач и др.); выполнять анализ режима движения механизма при действии заданных сил, а так же производить силовой анализ механизма с учетом геометрии масс звеньев.

владение навыками: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики; основными методами кинематического и силового расчета механизмов; исследования и проектирования механизмов, машин; основными методами расчета рациональных параметров механизмов машин по заданным кинематическим и динамическим свойствам в соответствии с критериями оценки их работоспособности.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - надлежащим образом выполненный отчет по лабораторной работе; - знания лекционного материала по соответствующей теме
----------------	--

	лабораторной работы; - правильные ответы на контрольные вопросы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - надлежащим образом выполненный отчет по лабораторной работе; - правильные ответы на контрольные вопросы.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - надлежащим образом выполненный отчет по лабораторной работе; - частично правильные ответы на контрольные вопросы.
неудовлетворительно	обучающийся: - надлежащим образом оформил отчет по лабораторной работе; - затрудняется дать правильные ответы на контрольные вопросы.

4.2.3 Критерии оценки выполнения расчетно-графических работ

При выполнении расчетно-графических работ обучающийся демонстрирует:

знания: терминологию, основные понятия и законы механики; основы расчетов и проектирования механизмов; общие принципы реализации движения с помощью механизмов, системный подход к проектированию механизмов и машин.

умения: применять теоретические знания к решению типовых задач и анализу конкретных механических явлений в машинах и механизмах, в строительстве и других областях деятельности человека; рассчитывать кинематические и конструкционные параметры типовых элементов механизмов машин (фрикционных, зубчатых, червячных, ременных, цепных передач и др.); выполнять анализ режима движения механизма при действии заданных сил, а так же производить силовой анализ механизма с учетом геометрии масс звеньев.

владение навыками: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики; основными методами кинематического и силового расчета механизмов; исследования и проектирования механизмов, машин; основными методами расчета рациональных параметров механизмов машин по заданным кинематическим и динамическим свойствам в соответствии с критериями оценки их работоспособности.

Критерии оценки выполнения расчетно-графических работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - правильно выполненную и аккуратно оформленную по ГОСТу графическую работу по своему варианту; - полный объем знаний теоретического материала по соответствующим разделам дисциплины «Динамика элементов агророботизированных средств и комплексов»; - правильные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - правильно выполненную и аккуратно оформленную по ГОСТу расчетно-графическую работу по своему варианту; - знания теоретического материала по соответствующим разделам дисциплины «Динамика элементов агророботизированных средств и комплексов»; - в целом правильные, но с небольшими ошибками ответы на

	дополнительные вопросы преподавателя.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выполненную и не совсем аккуратно оформленную по ГОСТу расчетно-графическую работу по своему варианту; - необходимый минимум знаний теоретического материала по соответствующим разделам дисциплины «Динамика элементов агророботизированных средств и комплексов»; - ответы на дополнительные вопросы преподавателя с ошибками.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильно выполнил и оформил расчетно-графическую работу, или выполнил ее не по своему варианту; - демонстрирует отсутствие необходимого минимума знаний теоретического материала по соответствующим разделам дисциплины «Динамика элементов агророботизированных средств и комплексов»; - затрудняется дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Разработчик: доцент, Марадудин А.М.



_____ (подпись)