МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«___» мая 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Проектирование автомобилей и тракторов»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность

23.05.01 - Наземные транспортно- технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023 г

Составитель:

доцент, к.т.н.		Синицкий Станислав Александрович.
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов 24 апреля 2023 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор		Хафизов Камиль Абдулхакович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.		Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор		Медведев Владимир Михайлович
	Подпись	Ф.И.О.

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 9 от «11» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по специальности обучения 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Проектирование автомобилей и тракторов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	***Знать:*** принципы формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов. ***Уметь:*** формулировать совокупные задачи при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов ***Владеть:*** навыками формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Осуществляет выполнение проекта с учетом поставленной задачи	***Знать:*** методику решения задач при проектировании автомобилей и тракторов ***Уметь:*** решать конкретные задачи при проектировании автомобилей и тракторов. ***Владеть:*** навыками решения конкретных задач при проектировании автомобилей и тракторов.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Публично представляет результаты разработанного проекта	***Знать:*** основные требования к публичному представлению результатов проектирования автомобилей и тракторов. ***Уметь:*** публично представлять результаты проектирования автомобилей и тракторов. ***Владеть:*** навыками публичного представления результатов проектирования автомобилей и тракторов
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, мо-	ОПК-5.2 Способен использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объек-	***Знать:*** методы и способы конструирования деталей автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ***Уметь:*** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для конструирования деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектирова-

делировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	тов и технологических процессов	нии технических объектов и технологических процессов ***Владеть:*** Навыками по применению информационных технологий при конструировании деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств	ПК-1.2 Демонстрирует знание по методике расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ	***Знать:*** основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ ***Уметь:*** использовать основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ ***Владеть:*** навыками использования основных понятий и методик для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ
ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств	ПК-1.3 Осуществляет проектирование автотранспортных средств и их компонентов	***Знать:*** современные методы создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов ***Уметь:*** использовать современные методы создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов ***Владеть:*** современными методами создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов

2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформулированности компетенций

Этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: принципы формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов	Уровень знаний по принципам формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по принципам формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов , допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по принципам формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний принципам формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: формулировать совокупные задачи при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения формулировать совокупные задачи при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения формулировать совокупные задачи при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения формулировать совокупные задачи при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения формулировать совокупные задачи при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки формулировки совокупности задач при проектировании эксплуатации автомобилей и тракторов осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
УК-2.2 Осуществляет выполнение про-	Знать: методику решения задач при проектирова-	Уровень знаний по основным методикам решения задач при проектировании	Минимально допустимый уровень знаний по основным методикам решения задач при	Уровень знаний по основным требованиям методикам решения задач при проектиро-	Уровень знаний по основным требованиям методикам решения задач при проектиро-

екта с учетом поставленной задачи	нии автомобилей и тракторов	автомобилей и тракторов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	проектировании автомобилей и тракторов, допущено много негрубых ошибок	вании автомобилей и тракторов , соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	вании автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: решать конкретные задачи при проектировании автомобилей и тракторов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения решать конкретные задачи при проектировании автомобилей и тракторов, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения решать конкретные задачи при проектировании автомобилей и тракторов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения решать конкретные задачи при проектировании автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения решать конкретные задачи при проектировании автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками решения конкретных задач при проектировании автомобилей и тракторов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки решения конкретных задач при проектировании автомобилей и тракторов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков решения конкретных задач при проектировании автомобилей и тракторов, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки решения конкретных задач при проектировании автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки решения конкретных задач при проектировании автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
УК-2.3 Публично представляет результаты разработанного проекта	Знать: основные требования к публичному представлению результатов проектирования автомобилей и тракторов	Уровень знаний по основным требованиям к публичному представлению результатов проектирования автомобилей и тракторов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по основным требованиям к публичному представлению результатов проектирования автомобилей и тракторов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по по основным требованиям к публичному представлению результатов проектирования автомобилей и тракторов, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний по основным требованиям к публичному представлению результатов проектирования автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: публично представлять результаты проектирования автомобилей и тракторов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения публично представлять результаты проектирования автомобилей и тракторов, имели место грубые	Продемонстрированы основные умения публично представлять результаты проектирования автомобилей и тракторов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения публично представлять результаты проектирования автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения публично представлять результаты проектирования автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочета-

		ошибки	полном объеме	задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ми, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками публичного представления результатов проектирования автомобилей и тракторов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки публичного представления результатов проектирования автомобилей и тракторов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков публичного представления результатов проектирования автомобилей и тракторов , находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки публичного представления результатов проектирования автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки публичного представления результатов проектирования автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ОПК-5.2 Способен использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Знать: методы и способы конструирования деталей автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Уровень знаний по основных методов и способов конструирования деталей автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по основным методам и способам конструирования деталей автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и техно-логических процессов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по основным методам и способам конструирования деталей автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и техно-логических процессов, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний по основным методам и способам конструирования деталей автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для конструирования деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для конструирования дета-лей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, имели место	Продемонстрированы основные умения использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для конструирования деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объе-	Продемонстрированы все основные умения использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для конструирования дет-лей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и техно-логических процессов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в пол-	Продемонстрированы все основные умения использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для конструирования деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочета-

		грубые ошибки	ме	ном объеме, но некоторые с недочетами	ми, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: Навыками по применению информационных технологий при конструировании деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по применению информационных технологий при конструировании деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков по применению информационных технологий при конструировании деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки по применению информационных технологий при конструировании деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки по применению информационных технологий при конструировании деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-1.2 Демонстрирует знание по методике расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ	Знать: основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ	Уровень знаний по основных понятиям и методикам для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по основным понятиям и методикам для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и техно-логических процессов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по основным понятиям и методикам для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний по основным понятиям и методикам для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием приклад-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с	Продемонстрированы основные умения использовать основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ при расчете, моделировании и	Продемонстрированы все основные умения использовать основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ при расчете, моделиро-	Продемонстрированы все основные умения использовать основные понятия и методики для расчета автотранспортных средств и их компонентов для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ при расчете, моде-

	ных программ	использованием прикладных программ, моделировании и проектировании технических объектов и техно-логических процессов, имели место грубые ошибки	проектировании технических объектов и техно-логических процессов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	вании и проектировании технических объектов и технологических процессов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	лировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками использования основных понятий и методик для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки использования основных понятий и методик для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков использования основных понятий и методик для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки использования основных понятий и методик для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки использования основных понятий и методик для расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-1.3 Осуществляет проектирование автотранспортных средств и их компонентов	Знать: современные методы создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов	Уровень знаний современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний по современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать современные методы создания и проектирования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать современные	Продемонстрированы основные умения использовать современные методы создания и проектирования узлов и дета-	Продемонстрированы все основные умения использовать современные методы создания и проектирования узлов и	Продемонстрированы все основные умения использовать современные методы создания и проектирования

	узлов и деталей автомобилей и тракторов	методы создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, имели место грубые ошибки	лей автомобилей и тракторов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	деталей автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	узлов и деталей автомобилей и тракторов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: современными методами создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по применению современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов в, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков по применению современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов в, имели место грубые ошибки, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки по применению современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов в, имели место грубые ошибки, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки по применению по применению современных методов создания и проектирования узлов и деталей автомобилей и тракторов в, имели место грубые ошибки, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 1 - 5) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 1-20)
УК-2.2 Осуществляет выполнение проекта с учетом поставленной задачи	1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 6 - 11) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 21-40)
УК-2.3 Публично представляет результаты разработанного проекта	1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 12 - 18) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 41-60)
ОПК-5.2 Способен использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 19 - 24) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 61-72)
ПК-1.2 Демонстрирует знание по методике расчета автотранспортных средств и их компонентов, в том числе с использованием прикладных программ	1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 25 - 31) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 73-90)
ПК-1.3 Осуществляет проектирование автотранспортных средств и их компонентов	1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 32 - 36) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 91-105)

Примерные вопросы теста для промежуточной аттестации

3.1 Оценочные материалы в закрытой форме

1. Какие этапы включает процесс проектирования автомобилей и тракторов?
1) Анализ требований заказчика, разработка концепции, создание прототипа, испытания и сертификация
2) Изучение рынка, определение конкурентных преимуществ, проектирование деталей, сборка и тестирование
3) Разработка технического задания, проектирование системы управления, расчет прочности и жесткости, изготовление и сборка
4) Все вышеперечисленное

2. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании автомобилей и тракторов?

1) Требования к безопасности и экологичности, эргономика и комфортность для водителя и пассажиров
2) Стоимость производства и эксплуатации, доступность запчастей и сервисных услуг
3) Технические характеристики двигателя и трансмиссии, грузоподъемность и максимальная скорость
4) Все вышеперечисленное

3. Для каких целей необходимо знать про ориентацию поршня относительно двигателя?

1) для правильного определения порядка работы цилиндров.
2) для обеспечения лучшего смазывания пары поршень-цилиндр.
3) для улучшения условий работы поршневой группы в момент перекладки

4. Массу каких конструктивных элементов двигателя включает $M_{ВОЗВР.ПОСТ.}$ при двухмассовой расчетной схеме?

1) массу поршня, поршневых колец и поршневого пальца.
2) массу поршневого комплекта и массу шатуна.
3) массу поршневого комплекта и части массы шатуна.

5.Силы инерции вращающихся масс уравновешиваются

1) установкой 2-х дополнительных валиков.
2) установкой противовесов.
3) Установкой 4-х дополнительных валиков.

6. Какой системы газообмена двухтактного двигателя не существует?

1) Петлевая;
2) Прямоточная;
3) Кривошипно-камерная;
4) Щелевая.

7. Какой системы газообмена двухтактного двигателя не существует?

1) Кривошипно-камерная;
2) Клапанно-щелевая;
3) Клапанная;
4) Петлевая.

8. Какое из приведенных достоинств дизельного двигателя неверно?

1) Высокая экономичность;
2) Дешевое топливо;
3) Бесшумная работа;
4) Низкая коррозионность топлива.

9. Какой из приведенных недостатков дизельного двигателя неверен?

1) Большая удельная металлоемкость;
2) Затрудненный пуск при низких температурах;
3) Более шумная и жесткая работа;
4) Высокая коррозионность топлива.

10. Какой параметр не входит в скоростную характеристику двигателей внутреннего сгорания?

1) Пробег;
2) Мощность;
3) Крутящий момент;
4) Удельный расход топлива.

11. Какой вид мощности характеризует работу, совершаемую газами внутри цилиндра в единицу времени?

1) Индикаторная;
2) Эффективная;
3) Литровая;
4) Налоговая.

12 В маркировке шестеренчатого насоса (НШ 32 -…..) цифры указывают на

1) Рабочее давление создаваемое насосом
2) Габаритные размеры
3) Производительность за 1 оборот вала насоса
4) Производительность насоса, л/мин.

13 Потери, которыми сопровождается преобразование энергии в генераторе приводит

1. К нагреву деталей генератора
2. К снижению мощности генератора
3. К снижению напряжения вырабатываемого генератором
4. Все выше перечисленные факторы

14. При работе в генераторе образуется следующий шум (шумы)

1. Аэродинамический
2. Магнитно - наводимый
3. Аэродинамический и магнитно – наводимый

15. Шестеренчатые гидронасосы по конструктивному исполнению бывают

1. С внешним зацеплением
2. С внутренним зацеплением
3. С внешним или внутренним зацеплением
4. С внешним и внутренним зацеплением

16. Гидравлические насосы бывают следующих типов.

1. Шестеренчатые
2. Пластнчатые
3. Радиально-поршневые
4. Аксиально-поршневые
5. Варианты 1, 2 и 4.
6. Все выше перечисленные типы насосов

17. Гидромоторы получают привод от.

1. Электродвигателя
2. Карданного вала
3. Гидравлической жидкости
4. Электродвигателя или карданного вала
5. Все выше перечисленное

18 Существует следующее количество широко распространенных принципиальных схем конструкций аксиально-поршневых насосов.

1. Две
2. Три
3. Четыре
4. Пять
5. Множество

19. Составьте алгоритм работы команды Параллельная прямая

1. Указать объект, относительно которого следует построить параллельную прямую
2. Ввести необходимое расстояние на Панели свойств
3. Выбрать нужную параллельную прямую командами Следующий объект или Предыдущий объект (при необходимости)
4. Нажать команду Прервать команду
5. Нажать команду Создать объект

20. Какое необходимое условие работы команды Измерение площади?

1. Контур площади должен иметь основной стиль кривой
2. Измеряемая площадь должна быть замкнутым контуром
3. Измеряемая площадь должна быть замкнутым контуром, а контур должен иметь основной стиль кривой
4. Контур должен быть выделен

21. Для текстового обозначения объектов на чертеже с указанием объекта стрелкой следует воспользоваться командой

1. Линия выноска
2. Текст
3. Линия выноска и Текст
4. Обозначение позиций

22. Для цифрового обозначения объектов на чертеже с указанием объекта стрелкой следует воспользоваться командой

1. Линия выноска
2. Текст
3. Линия выноска и Текст
4. Обозначение позиций

23. Импорт рисунка в документ Компас-3D осуществляется набором команд:

1. Вставка/Импорт/Объект/Рисунок
2. Импорт/Объект
3. Файл/Импорт/Рисунок
4. Вставка/Рисунок
5. Копированием рисунка в буфер обмена и нажатием команды Вставка

24. С чего рекомендуется начинать работы в системе КОМПАС-3D?

1. Выбор формата листа
2. Создание вида соответствующего масштаба
3. Заполнение основной надписи
4. Редактирование оформления документа
5. Вычерчивания вспомогательных линий

25. Как определяются расчетный момент сцепления, имеющего число пар трения:

1. $T_{сц} = T_{дmax}*\beta$
2. $T_{сц} = P_{\Sigma}*R_{сц}*\mu*i$
3. Формула 1 и 2
4. Нет правильной формулы

26. При работе в генераторе образуется следующий шум (шумы)

5. Аэродинамический
6. Магнитно - наводимый
7. Аэродинамический и магнитно – наводимый

27. По данной формуле $F_t = T_д/r_0$ определяется:

1. Окружная сила в зацеплении зубчатых колес
2. Радиальная сила в зацеплении зубчатых колес
3. Давление на поверхности конуса трения
4. Осевая сила в зацеплении зубчатых колес

28. По данной формуле $F_a = F_t*tg\beta$ определяется:

1. Окружная сила в зацеплении зубчатых колес
2. Радиальная сила в зацеплении зубчатых колес
3. Центробежная сила в зацеплении зубчатых колес
4. Осевая сила в зацеплении зубчатых колес

29. Бывают ли аксиально-поршневые (аксиально-плунжерные) насосы переменной производительности при одинаковой частоте вращения вала

1. Бывают
2. Не бывают

30. По данной формуле $T = m_a*\gamma*r_k$ определяется:

1. Максимальные тормозные моменты на переднем колесе
2. Максимальные тормозные моменты на заднем колесе
3. Суммарный тормозной момент всех колес автомобиля определяетсяпозаданной интенсивности торможения

31. Как определяются расчетный момент сцепления, имеющего число пар трения:

1. $T_{сц} = T_{дmax}*\beta$
2. $T_{сц} = P_{\Sigma}*R_{сц}*\mu*i$
3. Формула 1 и 2
4. Нет правильной формулы

32. Энергоаккумуляторы в тормозных камерах автомобиля КАМАЗ нужны для.

1. Растормаживания колес при неисправности тормозной системы.
2. Затормаживания колес при неисправности тормозной системы.
3. Поддержания давления в тормозных камерах.

33. Управляющий сигнал на соленоид поступает в виде

1. Постоянного тока.
2. В виде электрических импульсов.
3. В виде механического воздействия.
4. В виде гидравлического воздействия.

34. Устанавливается ли влагоотделитель в пневмосистеме автомобиля КАМАЗ.

1. Да.
2. Нет.
3. Устанавливается как дополнительная опция.

35. С увеличением температуры (в пределах допустимого значения) генератора его максимальная мощность

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Остается постоянной

36. Соленоид это

1.Клапан с механический приводом.
2. Клапан с гидравлическим приводом.
3. Клапан с электрическим приводом.
4. Предохранительный клапан.

3.2 Оценочные материалы в открытой форме

1. Цель проектирования сцепления сухого трения или работающее в масле
2. Цель проектирования привода управления сцеплением
3. Цель проектирования коробки передач с неподвижными осями валов
4. Цель проектирования коробки передач с неподвижными осями валов и с переключением передач без разрыва потока мощности
5. Цель проектирования планетарной коробки передач
6. Цель проектирования коробки передач с разработкой механизма реверса
7. Цель проектирования увеличителя крутящего момента, ходоуменьшители
8. Цель проектирования раздаточной коробки
9. Цель проектирования главнй передачи
10. Цель проектирования дифференциала колесной машины
11. Цель проектирования механизма поворота гусеничной машины
12. Цель проектирования привода управления механизмами поворота
13. Цель проектирования привода переднего ведущего моста
14. Цель проектирования конечной передачи
15. Цель проектирования ходовой системы гусеничной машины
16. Цель проектирования подвески гусеничной машины
17. Цель проектирования амортизационно - натяжного устройства гусеницы (АНУ)
18. Цель проектирования ходовой системы колесной машины
19. Задачи проектирования механических трансмиссий полноприводных автомобилей
20. Назначение и требования, предъявляемые к рулевому управлению

21. Какие конструктивные схемы механических трансмиссий с приводом на одну ось применяются в автомобилях? В чём их основные отличия?
22. Работа фрикционных муфт сцепления в период трогания
23. Работа и основные неисправности гасителя крутильных колебаний
24. Проектирование муфт сцепления
25. Из каких материалов изготавливают основные детали сцепления?
26. Выбор основных геометрических параметров коробки передач.
27. Проектирование зубчатых колес коробки передач.
28. Особенности конструкции и расчета раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводами ведущих мостов?
29. Основные схемы гидромеханических передач, их преимущества и недостатки.
30. В чем смысл блокировки дифференциала?
31. Определение времени и работы буксования муфты сцепления

32. Основные направления автоматизации механических коробок передач
33. Кинематика карданных шарниров неравных угловых скоростей
34. Выбор основных параметров главной передачи
35. В чем состоят особенности конструкций, достоинства и недостатки планетарных коробок передач?
36. Назначение и требования, предъявляемые к главным передачам
37. Основные схемы установки АБС на автомобиле
38. Назначение и классификация амортизаторов
39. Проектирование тормозных приводов
40. Как осуществляется выбор передаточных чисел агрегатов трансмиссии, какие факторы при этом учитываются

41. Какие виды трансмиссий применяются на автомобилях?
42. Какие требования предъявляются к трансмиссиям автомобилей?
43. Укажите преимущества и недостатки трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.
44. Какие основные требования предъявляют к сцеплениям и какими конструктивными мерами их обеспечивают?
45. Какие основные требования предъявляют к коробкам передач и как им удовлетворяют?
46. Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на заднюю и переднюю ост
47. Каковы основные требования, предъявляемые к карданным передачам?
48. В чём состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки сцеплений различных типов, область их применения?
49. В чем заключается расчет деталей сцепления.
50. По каким показателям оценивают работоспособность муфт сцепления?
51. В чем заключается расчет ведомого диска муфты сцепления?
52. В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки двух- и трехвальных ступенчатых коробок передач
53. На каких типах автомобилей целесообразно применение двух-, трех- и многовальных коробок передач
54. Основные кинематические схемы многоступенчатых коробок передач. Их преимущества и недостатки
55. Устройство механизма переключения передач. Преимущества и недостатки механизмов при различном расположении рычага переключения передач

56. Гидравлический, пневматический и пневмогидравлический тормозные приводы, их преимущества и недостатки

57. В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки карданных передач с шарнирами неравных и равных угловых скоростей?

58. Назначение и основные элементы АБС

59. Основные задачи расчета и проектирования амортизаторов

60. По каким признакам и как классифицируют приводы муфт сцепления?

61. Организационное обеспечение систем автоматизированного проектирования. Основные трудности, возникающие при внедрении новых САПР

62. Основные этапы, технические и программные средства проектно-изыскательских работ, выполняемых при автоматизированном проектировании

63. Цель использования математического моделирования

64. Инженерный метод расчетов устойчивости

65. Достоинства и недостатки расчетных технологий при расчленении конструкции на отдельные элементы

66. Виды изделий, их определение. Виды конструкторских документов

67. Виды изделий, их определение. Виды конструкторских документов

68. Виды чертежей. Определение, отличия

69. Использование симметрии в КОМПАС-3D

70. Этапы составления спецификации в КОМПАС-3D

71. Трудности, возникающие при внедрении зарубежных систем автома-тизированного проектирования транспортных сооружений

72. Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования. Виды программных продуктов. Основные трудности, возникающие при внедрении новых программных средств

73. Выбор передаточных чисел ступеней коробки передач, какое влияние они оказывают на эксплуатационные свойства автомобилей

74. Расчет валов коробки передач

75. Кинематика карданных шарниров равных угловых скоростей

76. Расчет основных деталей карданной передачи

77. Расчет валов главных передач

78. Основы выбора передаточных чисел рулевых механизмов

79. Расчет полуосей ведущих колёс

80. Расчет барабанных тормозных механизмов

81. Расчет дисковых тормозных механизмов

82. Расчет гидравлического привода тормозов
83. Расчет многолистовых рессор
84. Кинематический расчет главной передачи
85. Расчет пружин подвески
86. Расчет пневматических упругих элементов
87. Определение тормозных моментов на колодках барабанных тормозов
88. От каких факторов зависит усилие на рулевом колесе
89. Какие задачи решаются при гидравлическом и динамическом расчете гидроусилителя
90. Расчет рычагов выключения сцепления

91. Преимущества и недостатки фрикционных бесступенчатых передач
92. Какие существуют способы для устранения неравномерности вращения выходного вала карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей?
93. Факторы, влияющие на коэффициент блокировки и КПД дифференциала
94. Классификация, и применение одинарных главных передач
95. Какие существуют способы блокировки шестерёнчатых дифференциалов
96. Требования, предъявляемые к приводам ведущих колёс, типы приводов
97. Дать сравнительную оценку рулевых механизмов
98. Какие задачи решает кинематический расчет рулевой трапеции
99. Характеристика амортизатора. Факторы, влияющие на характеристику амортизатора
100. Тормозные системы, требования предъявляемые к ним
101. Перечислить оценочные параметры рулевого управления
102. Дайте сравнительную оценку компоновочных схем гидроусилителей рулевого управления
103. Какие требования предъявляются к тормозному управлению
104. Проектирование дифференциалов
105. Классификация подвесок и их применяемость

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или зачет или незачет. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачет	Более 51 %
Незачет	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).