

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Витальевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 04.11.2023 16:24:25
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf7064c9c5ff164bc411eb6dd94ab96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра транспортно-технологических машин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей»

(наименование дисциплины)

Специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (код и наименование направления подготовки)
Специализация	«Автомобили и тракторы» (специализация)
Квалификация выпускника	инженер
Форма обучения	очная и заочная

Чебоксары, 2018

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Автор(ы) Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин (протокол № 10 от 19.05.2018 г).

(указать наименование кафедры)

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1 Цель и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей» предназначена для студентов факультета строительных и транспортных технологий, обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

Целями освоения дисциплины «Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей» являются: углубление знаний конструкции автомобилей, их основных механизмов и систем и методов их расчета.

Задачами дисциплины являются:

- углубление знаний в области конструкций автомобилей;
- выполнение эксплуатационных, проектных и конструкторских расчетов основных механизмов и систем автомобилей;
- формирование знаний и умений выполнения расчета и проектирования основных механизмов и систем автомобилей с учетом их условий эксплуатации.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-7	способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Технические данные, конструкции, показатели и результаты работы транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств	Изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	Методиками по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств
ПСК-1.3	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты	Конструкцию, характеристики, рабочие процессы и основы расчета транспортных и транспортно-	Проводить анализ конструкций и рабочих процессов, планировать цикл выполнения работ, разрабатывать элементы	Методикой анализа конструкций и разработки элементов конструкторской документации по

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
	решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе)	технологических процессов и их элементов	конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов
ПСК-1.6	способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	В полном объеме основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям.	Самостоятельно и в составе коллектива использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач	Устойчивыми навыками осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей» реализуется в рамках базовой части (дисциплины специализации) 1ББ38 части учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения, предусмотренного Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1022 от «11» августа 2016г.

Данная дисциплина базируется на знаниях студентов, полученных при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов», «Детали машин и основы конструирования».

Она определяет уровень «входных» знаний студентов, необходимых для изучения «Эксплуатация автомобилей и тракторов», «Проектирование автомобилей и тракторов», «Испытания автомобилей и тракторов», «Организация государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств», «Электрооборудование автомобилей и тракторов».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 часа, из них

Семестр	Форма обучения	Распределение часов				РГР, КР, КП	Форма контроля
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
6	очная	18	-	18	108	РГР	Экзамен
6	заочная	6	-	8	130	РГР	Экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
Тема 1. Расчет сцепления	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 2. Расчет механической коробки передач	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 3. Расчет карданной передачи	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 4. Расчет главной передачи	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 5. Расчет дифференциала	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 6. Расчет мостов	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 7. Расчет тормоза и тормозных приводов	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 8. Расчет подвески	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 9. Расчет рулевого управления	2	-	2	12	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Итого	18	-	18	108	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Экзамен				36	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
Тема 1. Расчет сцепления	1	-	1	15	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 2. Расчет механической коробки передач	1	-	1	15	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 3. Расчет карданной передачи	1	-	1	15	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоя- тельная работа	Формируемые компетенции
	Лекци и	Лабораторные занятия	Практические занятия		
Тема 4. Расчет главной передачи	0,5		1	15	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 5. Расчет дифференциала	0,5		1	15	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 6. Расчет мостов	0,5		0,5	14	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 7. Расчет тормоза и тормозных приводов	0,5		0,5	14	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 8. Расчет подвески	0,5		0,5	14	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Тема 9. Расчет рулевого управления	0,5		0,5	13	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Итого	6	-	8	130	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Экзамен				9	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

По дисциплине «Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей» доля занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 22,2 (21,4) % от общего числа аудиторных занятий:

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Интерактивная форма	Формируемые компетенции (код)
Лекция	Расчет сцепления	2,0 (1,0)	Интерактивная лекция	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Практическое занятие	Расчет сцепления	2,0 (1,0)	Разработка проекта	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Лекция	Расчет тормоза и тормозных приводов	2,0 (0,5)	Интерактивная лекция	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6
Практическое занятие	Расчет тормоза и тормозных приводов	2,0 (0,5)	Разработка проекта	ПК-7, ПСК-1.3 ПСК-1.6

Примечание. (1,5) занятия в интерактивной форме студентов заочной формы обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 108 часов (очная форма обучения) и 130 часов (заочная форма обучения).

Тематика самостоятельной работы:

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Тема 1. Расчет сцепления	12	Работа с учебной литературой. Обработка полученных результатов и оформление отчета по практическим занятиям.	Опрос. Проверка выполненного задания.
2	Тема 2. Расчет механической коробки передач	12		
3	Тема 3. Расчет карданной передачи	12		
4	Тема 4. Расчет главной передачи	12		
5	Тема 5. Расчет дифференциала	12		
6	Тема 6. Расчет мостов	12		
7	Тема 7. Расчет тормоза и тормозных приводов	12		
8	Тема 8. Расчет подвески	12		
9	Тема 9. Расчет рулевого управления	12		
Итого		108		Экзамен

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Тема 1. Расчет сцепления	15	Работа с учебной литературой. Обработка полученных результатов и оформление отчета по практическим занятиям.	Опрос. Проверка выполненного задания.
2	Тема 2. Расчет механической коробки передач	15		
3	Тема 3. Расчет карданной передачи	15		
4	Тема 4. Расчет главной передачи	15		

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
5	Тема 5. Расчет дифференциала	15		
6	Тема 6. Расчет мостов	14		
7	Тема 7. Расчет тормоза и тормозных приводов	14		
8	Тема 8. Расчет подвески	14		
9	Тема 9. Расчет рулевого управления	13		
Итого		130		Экзамен

Индивидуальные задания:

Рекомендуемые темы для выполнения студентами расчетно-графической работы приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень тем расчетно-графических работ

№ п/п	Наименование механизма	Наименование узла
1	Сцепление	Сцепление
		Механизм и привод управления сцеплением
2	Коробка передач	Коробка передач в сборе
		Коробка передач
		Механизм переключения передач
		Привод управления механизмом переключения передач
3	Коробка раздаточная	Коробка раздаточная в сборе
		Подвеска раздаточной коробки
		Коробка раздаточная
		Механизм переключения передач раздаточной коробки
		Привод управления механизмом переключения передач раздаточной коробки
4	Валы карданные	Вал карданный заднего моста
		Вал карданный переднего моста
5	Мост передний	Мост передний ведущий в сборе
		Картер и кожухи полуосей переднего моста
		Передача главная переднего моста
		Дифференциал переднего моста
		Кулачки поворотные
6	Мост задний	Мост задний ведущий в сборе
		Картер и кожухи полуосей заднего моста
		Передача главная заднего моста
		Дифференциал и полуоси заднего моста
7	Рама	Рама в сборе
		Рама
		Брызговики двигателя

№ п/ п	Наименование механизма	Наименование узла
8	Подвеска автомобиля	Бампер передний
		Бампер задний
		Подвески передние в сборе
		Рессоры передние
		Амортизаторы передней подвески

Проектный расчет предлагаемый конструкторской разработки по шасси автомобиля направлен на определение основных параметров и расчет деталей проектируемого узла (системы, агрегата). В разделе должны быть приведены схемы сил и моментов, а также характер нагрузок, действующих на узел в процессе эксплуатации автотранспортного средства, приведен прочностной расчет основных деталей проектируемого узла; определены основные параметры узла, размеры деталей, их конфигурации, взаимные расположения деталей и комплектовку узла. В процессе расчетов также выбирают марки конструкционных материалов, назначают режимы термообработки, определяют необходимый запас прочности.

Раздел должен также включать описание конструкторской разработки и принцип ее действия, элементы технического обслуживания и особенности технической эксплуатации.

Задания и методические указания для выполнения расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа выполняется студентами в соответствии с учебным планом направления подготовки.

Цель работы - закрепление и углубление теоретических знаний, получение практической подготовки по направлению подготовки на основе самостоятельного изучения литературы; умение практически оценивать теоретические положения, делать объективные выводы и предложения.

Расчетно-графическая работа должна быть набрана машинописным текстом (Times New Roman 14, интервал - 1,5) и содержать:

- титульный лист
- содержание
- введение
- основная часть – расчетная
- заключение
- список использованных источников
- чертежная документация

Работа пишется на листах белой бумаги (формат А4). Текст следует располагать, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 20 мм, правое, верхнее и нижнее - не менее 10 мм.

Заголовки разделов и подразделов пишутся симметрично тексту. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Расстояние между заголовком и текстом должно быть 3-4 см. Подчеркивание заголовка не допускается. Каждый раздел начинается с новой страницы.

Нумерацию страниц производят арабскими цифрами в верхнем правом углу. Титульный лист, включается в общую нумерацию, но номер не ставится.

Иллюстрации (таблицы, чертежи, фотографии, графики), которые расположены на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации обозначают словом "Рисунок" и нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами в пределах работы.

Цифровой материал целесообразно оформлять в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь заголовок. Над заголовком справа пишется слово "Таблица" со сквозным порядковым номером. Заголовки таблиц должны начинаться с прописной буквы, подзаголовки - со строчной, если они составляют одно предложение. Таблицу с большим количеством строк можно переносить на другую страницу, при этом на другой странице повторяется название заголовка таблицы.

Содержание включает наименование всех разделов и подразделов, с указанием страницы, на которой размещено начало раздела.

В конце каждого раздела основной части необходимо делать анализ получаемых результатов и формулировать выводы.

Заключение должно состоять из выводов и предложений и отражать содержание материала. Их необходимо писать в виде четко сформулированных и пронумерованных отдельных пунктов.

При написании источников литературы, их располагают в алфавитном порядке, при этом Законы и различные правовые акты упоминаются в начале списка, а источники СМИ в конце списка с указанием номера и года выпуска журнала (газеты) и номеров страниц.

Представленная расчетно-графическая работа проверяется преподавателем, и результаты проверки излагаются в рецензии. При положительном заключении работа допускается к защите. В случае получения отрицательной рецензии - работа возвращается студенту на переработку и должна быть представлена повторно на проверку.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных уровнях сформированности:

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Пороговый уровень	знать: технические данные, показатели транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, порядок их расчета уметь: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить стандартные расчеты владеть: навыками участия в работе по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	удовлетворительно	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
	Продвинутый уровень	знать: технические данные, показатели и результаты работы транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств уметь: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты владеть: элементами методик по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	хорошо	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
	Высокий уровень	знать: технические данные, конструкции, показатели и результаты работы транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств уметь: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства владеть: методиками по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств	отлично	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
ПСК-1.6 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Пороговый уровень	знать: основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям, но не имеет полных знаний по основным требованиям, предъявляемым к технической документации, материалам, изделиям уметь: использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач, но не обладает достаточными умениями в использовании конструкторской и технологической документации в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач владеть: не имеет достаточных навыков осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений.	удовлетворительно	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен
	Продвинутый уровень	знать: основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям уметь: использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач владеть: имеет навыки осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений	хорошо	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
	Высокий уровень	знать: в полном объеме основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям уметь: самостоятельно и в составе коллектива использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач владеть: имеет устойчивые навыки осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений.	отлично	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен
ПСК-1.3 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе)	Пороговый уровень	знать: конструкции и рабочие процессы транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов уметь: проводить анализ конструкций и рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов владеть: приемами проведения анализа конструкций систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	удовлетворительно	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
	Продвинутый уровень	знать: конструкции, характеристики и рабочие процессы транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов уметь: разрабатывать элементы конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов владеть: методикой разработки элементов конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	хорошо	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен
	Высокий уровень	знать: конструкции, характеристики, рабочие процессы и основы расчета транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов уметь: проводить анализ конструкций и рабочих процессов, планировать цикл выполнения работ, разрабатывать элементы конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов владеть: методикой анализа конструкций и разработки элементов конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	отлично	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Оценка «неудовлетворительно» ставится при непрохождении порогового уровня.

Студент очного обучения, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины «Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей» и выполнив расчетно-графическую работу, завершает курс сдачей экзамена, к которому допускаются студенты, выполнившие и защитившие отчеты по практическим занятиям.

Текущий контроль (текущая аттестация) осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ и промежуточной аттестации.

Итоговый контроль (выходной контроль), проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на тестовые вопросы или на вопросы билета. Количество билетов – 26.

Для сдачи экзамена необходимо знать подробные ответы на вопросы тестового задания:

- «неудовлетворительно», процент правильных ответов менее 50%;
- «удовлетворительно», процент правильных ответов 50%-75%;
- «хорошо», процент правильных ответов 75%-85%;
- «отлично», процент правильных ответов 85%-100%;

Студент заочной формы обучения, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины и выполнив расчетно-графическую работу, завершает курс сдачей экзамена. Если, при изучении дисциплины возникают затруднения, которые студент не в состоянии самостоятельно разрешить, то может в письменной форме обратиться к преподавателю или получить устную консультацию. Итоговый контроль проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на тестовые вопросы или на вопросы билета.

Список вопросов для самостоятельной работы и подготовки к экзамену

Экзамен, как форма контроля проводится в 6 семестре учебного процесса для студентов очной и заочной форм обучения соответственно и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к экзамену студенту необходимо защитить расчетно-графическую работу. Метод контроля, используемый на экзамене – письменный.

Вопросы для подготовки к экзамену

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один на оценку практических знаний.

Блок вопросов к экзамену формируется из числа вопросов, изученных в обоих семестрах.

Вопросы к экзаменационным билетам

1. Цель и задачи изучения дисциплины основы расчета конструкции и агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
2. Методы конструирования автомобилей.
3. Общие правила конструирования автомобилей.
4. Требования, предъявляемые к компоновке автомобилей.
5. Расчет основных размеров, определяющих компоновку автомобилей.
6. Агрегатирование автомобилей и тягачей со специальным оборудованием, прицепами и полуприцепами. Классификация специальных машин по типам и видам работ.
7. Что понимают под нагрузочным режимом? Внутренние и внешние факторы, определяющие нагрузочный режим.
8. Какие варианты расчета трансмиссии Вы знаете? Параметры нагрузочных режимов.
9. Выбор и обоснование нагрузочных режимов элементов трансмиссии автомобилей.
10. От чего зависит динамический вращающий момент на элементе трансмиссии при установившемся режиме работы автомобиля?
11. Экспериментально-статистический способ определения параметров нагрузочных режимов.
12. Расчетный способ определения параметров нагрузочных режимов.
13. Чем определяется выбор типа фрикционной муфты? Требования к фрикционным муфтам.
14. От чего зависит или чем определяется расчетный момент трения фрикционной муфты? От чего зависит или чем определяется износостойкость фрикционной муфты?
15. По каким критериям производят оптимизацию параметров фрикционных муфт?
16. Буксование фрикционного сцепления и его тепловой расчет.
17. Расчет долговечности фрикционных накладок сцепления.
18. Конструирование и расчет ведущих и ведомых дисков.
19. Конструирование и расчет упруго-фрикционных демпферов.
20. Конструирование и расчет тарельчатых пружин и составных витых цилиндрических пружин муфты сцепления;
21. Конструирование и расчет отжимных рычагов и кожуха сцепления.
22. Особенности расчета фрикционных сцеплений с гидравлическим нажатием.
23. На что производят проверку фрикционных муфт после определения основных конструктивных параметров?
24. Пути повышения работоспособности сцеплений.
25. Общие сведения о коробках передач и требования, предъявляемые к коробкам передач.
26. Общая методика расчета коробок передач.

27. Выбор и обоснование нагрузочных режимов КП. Особенности расчета зубчатых колес КП.
28. Расчет цилиндрических зубчатых передач. Расчет конических зубчатых передач с круговым зубом.
29. Особенности расчета валов. Особенности расчета шпоночных и шлицевых соединений валов.
30. Особенности расчета подшипников. Конструирование картера коробки передач.
31. Конструирование и расчет синхронизаторов. Расчет зубчатой муфты.
32. Классификация карданных передач.
33. Кинематические связи в карданных передачах с шарнирами неравных угловых скоростей.
34. Силовые связи в карданных передачах с шарнирами неравных угловых скоростей.
35. Конструирование и расчет карданного вала.
36. Расчет основных элементов карданных шарниров неравных угловых скоростей.
37. Конструирование и расчет карданных шарниров равных угловых скоростей. Упругие соединительные муфты.
38. Требования, предъявляемые к ведущим мостам. Нагрузки, действующие на мосты.
39. Особенности расчета и конструирования основных механизмов ведущих мостов: центральная передача; дифференциалы.
40. Кинематические и силовые связи в дифференциалах.
41. Коэффициент блокировки дифференциалов. Расчет зубчатых колес дифференциала. Дифференциалы повышенного трения.
42. Конструирование и расчет полуосей.
43. Классификация тормозного управления. Определение расчетных моментов трения тормозов.
44. Конструирование и расчет колодочных тормозов.
45. Конструирование и расчет дисковых тормозов.
46. Материалы пар трения тормозов. Проектные и проверочные расчеты тормозов на износостойкость и нагрев.
47. Общие сведения о приводах управления механизмами трансмиссии. Приводы механизмов трансмиссии непосредственного действия: механические приводы; гидравлические приводы.
48. Расчет приводов управления механизмами трансмиссии с усилителями: приводы, использующие энергию пружин
49. Общие сведения и требования к рулевому управлению.
50. Кинематическое и силовое передаточное число рулевого управления. Определение расчетных нагрузок.
51. Расчет механического рулевого привода.
52. Расчет гидравлического рулевого привода.

53. Классификация рулевых механизмов. Расчет рулевого механизма.
54. Расчет усилителей рулевого управления.
55. Гидрообъемное рулевое управление. Привод рулевого управления.
56. Требования к ходовой части колесных машин. Выбор и обоснование схемы ходовой части.
57. Выбор шин ведущих и направляющих колес. Нагрузки, действующие на колеса.
58. Выбор расчетных режимов, действующих нагрузок и расчет передней оси колесной машины на прочность.
59. Расчет и конструирование сборочных единиц ходовой части колесной машины: ось поворотной цапфы; шкворень поворотной цапфы
60. Общие сведения. Требования, предъявляемые к системам поддрессоривания.
61. Подвески автомобилей, выбор их параметров.
62. Расчет и конструирование упругих элементов подвески: многолистовая рессора.
63. Конструирование и расчет амортизаторов.
64. Классификация навесных устройств. Требования к подъёмно-навесным устройствам.
65. Кинематический расчет подъёмно-навесного устройства автомобилей аналитическим методом.
66. Режимы работы подъёмно-навесных систем автомобилей. Расчет на прочность элементов подъёмно-навесного устройства.
67. Классификация гидроприводов навесных подъёмных устройств.
68. Расчет основных элементов гидросистемы подъёмно-навесного устройства.
69. Расчет потребной мощности привода подъёмно-навесных устройств.
70. Выбор насоса и силового гидроцилиндра подъёмно-навесных устройств.
71. Определение объёма гидробака подъёмно-навесных устройств и характеристик трубопроводов рабочей жидкости.
72. Классификация рабочего оборудования. Требования, предъявляемые к рабочему оборудованию.
73. Расчет системы привода тормозов прицепа. Статистический и динамический расчет.
74. Требования, предъявляемые к кабинам. Кабины, их конструкции в зависимости от назначения автомобиля.
75. Принципы расчета кабин на прочность.
76. Расчет виброизоляции рабочего места оператора.
77. Расчет системы вентиляции кабины.
78. Расчет системы отопления кабины.

(Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Вахламов, В. К. Автомобили. Конструкция и элементы расчета [Текст] : учебник для студ. вузов / В. К. Вахламов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2006. - 480 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

2. Богатырев А. В. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: Учебник / Богатырев А.В., Лехтер В.Р. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 425 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556290>

Дополнительная литература

1. Осепчугов, В. В. Автомобиль: анализ конструкций, элементы расчета [Текст] : учебник / В. В. Осепчугов, А. К. Фрумкин. - М. : Машиностроение, 1989. - 304 с.

2. Баловнев, В. И. Автомобили и тракторы [Текст] : краткий справочник / В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М. : Академия, 2008. - 384 с. : ил. - (Непрерывное профессиональное образование)

8.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-7				
способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать технические данные, конструкции, показатели и результаты работы транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: технические данные, конструкции, показатели и результаты работы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: технические данные, показатели транспортных и транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: технические данные, показатели и результаты работы транспортных и транспортно-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: технические данные, конструкции, показатели и результаты работы транспортных и

агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств	транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств	машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, порядок их расчета	технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств	транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств
уметь изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять и изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить стандартные расчеты	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства
владеть методиками по совершенствованию рабочих	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методиками по	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном

процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств	совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств	владения навыками навыками участия в работе по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	затруднения, частично владеет навыками элементами методик по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	объем владеет методиками по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств
--	--	---	---	--

ПСК-1.3

способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе)

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать конструкции, характеристики, рабочие процессы и основы расчета транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: конструкции, характеристики, рабочие процессы и основы расчета транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям, но не имеет полных знаний по основным требованиям, предъявляемым к технической документации, материалам,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: в полном объеме основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям

		изделиям		
уметь проводить анализ конструкций и рабочих процессов, планировать цикл выполнения работ, разрабатывать элементы конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять проводить анализ конструкций и рабочих процессов, планировать цикл выполнения работ, разрабатывать элементы конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач, но не обладает достаточными умениями в использовании конструкторской и технологической документации в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно и в составе коллектива использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач
владеть методикой анализа конструкций и разработки элементов конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методикой анализа конструкций и разработки элементов конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками приемами проведения анализа конструкций систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками методикой разработки элементов конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методикой анализа конструкций и разработки элементов конструкторской документации по созданию и модернизации средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

ПСК-1.6 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать в полном объеме основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: в полном объеме основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям, но не имеет полных знаний по основным требованиям, предъявляемым к технической документации, материалам, изделиям	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: в полном объеме основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям
уметь самостоятельно и в составе коллектива использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять самостоятельно и в составе коллектива использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач, но не обладает достаточными умениями в использовании конструкторской и технологической	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно и в составе коллектива использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных

		документации в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач		х задач
владеть имеет устойчивые навыки осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет устойчивыми навыками осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками не имеет достаточных навыков осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками имеет навыки осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет имеет устойчивые навыки осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает: а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; б) формирование электронного портфолио обучающегося,

в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы; в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает: - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»); - информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов); - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»); б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса; в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы, г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.: Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС» д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru> е)

платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/> ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/> з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом; и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися; к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса; л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей» содержит один модуль. Модуль состоит из 9 разделов и изучается в 6 семестре студентами очной и заочной форм обучения соответственно. Именно при изучении разделов формируются компетенции ПК-7, ПСК-1.3, ПСК-1.6.

При изучении дисциплины рекомендуется рейтинговая технология обучения, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную систему оценивания учебных достижений студентов. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются (как в традиционной технологии), а непрерывно складываются на протяжении семестра при изучении модуля. Комплексность означает учет всех форм учебной и творческой работы студента в течение семестра.

Рейтинг направлен на повышение ритмичности и эффективности самостоятельной работы студентов. Он основывается на широком использовании тестов и заинтересованности каждого студента в получении более высокой оценки знаний по дисциплине.

Принципы рейтинга: непрерывный контроль (в идеале на каждом из аудиторных занятий) и получение более высокой оценки за работу, выполненную в срок. При проведении практических занятий необходимо предусматривать широкое использование активных и интерактивных форм.

Рейтинг включает в себя два вида контроля: текущий, промежуточный и итоговый по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) - основная часть рейтинговой системы, основанная на беглом опросе раз в неделю. Формы: тестовые оценки в ходе практических занятий, оценки за выполнение заданий при выполнении курсового проекта. Важнейшей формой ТК, позволяющей опросить всех студентов на одном занятии являются короткие тесты из 2-3 тестовых заданий.

Основная цель ТК: своевременная оценка успеваемости студентов, побуждающая их работать равномерно, исключая малые загрузки или перегрузки в течение семестра.

Лекционные занятия желательно проводить в режиме презентаций это существенно улучшает динамику лекций.

Целесообразно обеспечивать студентов на 1-2 лекции вперед раздаточным материалом в электронном виде (схемы, графики и опорный конспект). Основное время лекции лучше тратить на подробные аналитические комментарии и особенности применения рассматриваемого материала в профессиональной деятельности студента.

Практические занятия следует проводить в компьютерном классе либо в аудитории с мультимедийным оборудованием, используя оригинальную методику и профессиональные программы. Можно рекомендовать установку оригинальных программ на ПК студентов и выполнять ряд задач дома. В этом случае в классе основное внимание концентрируется на методике использования названных программ и анализе полученных результатов.

Основная рекомендация на курсовое проектирование – индивидуализация задания. Тема курсового проекта для учебной группы одна и та же, а числовые параметры индивидуализированы. Рекомендуется менять темы курсового проекта ежегодно. Студенты должны быть сориентированы на широкое использование ПК при выполнении курсового проекта. Роль консультаций должна сводиться, в основном, к помощи в изучении оригинальных и профессиональных программ. Необходимо, чтобы время на расчеты, компьютерное черчение и окончательное оформление курсового проекта соответствовало часам самостоятельной работы студента. Для рецензирования желательно принимать только окончательно оформленные курсовые проекты в соответствии с принятыми ГОСТами.

Промежуточный контроль (ПК) - это проверка знаний студентов по разделу программы. Формы: тест из 7–10 заданий. Тестирование проводится в компьютерных классах в конце практических занятий. Цель ПК: побудить студентов отчитаться за усвоение раздела дисциплины накопительным образом, т.е. сначала за первый, затем за второй, затем за третий разделы и так далее.

Итоговый контроль по дисциплине (ИКД) - это проверка уровня учебных достижений студентов по всей дисциплине за семестр. Формы контроля: экзамен в 6 семестре для студентов очной и заочной форм соответственно.

Распределение объемов различного вида контролей можно проиллюстрировать следующими цифрами на примере семестра: текущий контроль – 40 условных баллов; промежуточный контроль - 30 условных баллов; итоговый контроль - 30 условных баллов. Вся дисциплина оценивается в 100 условных баллов, если вся дисциплина оценивается цифрой, отличной от 100 баллов, то под условным баллом следует понимать процент от максимального числа баллов.

При этом действует следующая система перевода рейтинговых (условных) баллов в обычную шкалу качественных оценок: «Отлично» (5) - 90–100 условных баллов; «Хорошо» (4) - 80–89 условных баллов; «Удовлетворительно» (3) - 60–79 условных баллов; «Неудовлетворительно» (2) - < 60 условных баллов. В конечном итоге студенты могут получить итоговые оценки по дисциплине «автоматом». Приведенные цифры говорят о том, что на любой стадии обучение студента можно считать удовлетворительным, если он набирает не менее 60 условных баллов. Так, например, набрав в ходе ТК и ПК 60 баллов, студент гарантирует себе оценку «удовлетворительно».

11. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

1. «ИРБИС» - [Электронный каталог и полнотекстовые документы Чебоксарского института Московского политехнического университета.](#)
2. Электронная библиотека Московского политехнического университета - <http://lib.mami.ru/?p=e-catalog>
3. Национальная Библиотека Чувашской Республики <http://www.nbchr.ru>.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru>.
5. ФГУ «Федеральный институт промышленной собственности» - http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru
6. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» - <http://www.knigafund.ru/>
7. ЭБС издательства «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com.
8. Электронно-библиотечная система Znanium.com - www.znaniy.com.
9. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики - <http://books.ifmo.ru>.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей	11 Лекционная Кабинет технологии производства и ремонта машин	Стол - 16 шт.; Стулья - 32 шт.; Системный блок - 1 шт. Монитор I-INC - 1 шт.; Клавиатура Crown - 1 шт. Мышь Crown - 1 шт.; Колонки Genius - 2 шт. Доска учебная – 1 шт.; Экран проектора – 1 шт. Проектор Benq - 1 шт.; Плакатница вертикальная - 1 шт. Плакатница горизонтальная – 2 шт. Стенд «Система	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcDmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License, Номер лицензии-42661846от

№ п/ п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			охлаждения» -1шт. Стенд «Кривошипно-шатунный механизм» - 1шт. Стенд «Газораспределительный механизм» -1шт. Стенд «Рулевое управление и передняя подвеска» -1шт. Стенд Система смазки» - 1шт. Стенд Тормозная система» -1шт. Стенд «Электрооборудование» - 1шт. Стенд «Система подачи топлива инжекторного двигателя» -1шт.; Стенд «Система зажигания» - 1шт. Стенд «Система питания карбюраторного двигателя» -1шт. «Система газового питания двигателя» -1шт. Стенд Топливный насос высокого давления BOSH» -1шт. Стенд «Схема предпускового обогрева двигателя» -1шт. Стенд «Материалы применяемые для ремонта кузова» -1шт. Стенд «Рабочий цикл двигателя» -1шт. Задний мост УАЗ (макет-разрез) -1шт. Глушитель (макет-разрез) -1шт. Коленчатый вал (макет) - 1шт. Пусковой двигатель (макет-разрез) -1шт. Двигатель ВАЗ 21011 (макет-разрез) -1шт. КПП ВАЗ 2110 (макет-разрез) -1шт. Задний мост ГАЗ Волга (макет-разрез) -1шт. КПП ВАЗ 2108 (макет) - 1шт.	30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office 2010 Acsmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16

№ п/ п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Макеты – учебное пособие – 52 шт.	
		103а (г. Чебоксары, ул. К. Маркса. 54) - Кабинет самостоятельной работы	Столы -7шт.; Стулья - 7шт.; Системный блок - 7шт. Монитор Acer -2шт.; Монитор Samsung -2шт. Монитор Asus -1шт.; Монитор Benq -2шт. Клавиатура Oklick -6шт.; Клавиатура Logitech -1шт. Мышь Genius -4шт.; Мышь A4Tech – 3шт. Картина -2шт.; Наушник - 1компл.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcsmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office 2010 Acsmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017) Консультант (Договор от 09.01.2017)
		16а (бокс 4) (г. Чебоксары, ул. К. Маркса. 54) - Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкаф металлический – 1шт.; Стеллажи – 2 шт. Стол – 1 шт.; Стул – 1 шт.	

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от протокол от «18» мая.2019

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «16» мая 2020 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 08 от «20» мая 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «22» августа 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации электронных библиотечных систем.