23.03.03.01.Б1.О-2019-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта
Должность: директор института
Дата: 16.05.2022 14:34:50

Стенин Дмитрий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Детали машин

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) 01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
заочная,очная

Кемерово 2022 г.

1632712142

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: доцент (к.н.)
Дата: 12.06.2022 07:33:47

Любимов Олег Владиславович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 15.06.2022 15:33:06

Чичерин Иван Владимирович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра эксплуатации автомобилей
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 04.04.2022 12:43:09

Кудреватых Андрей Валерьевич

1632712142

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Детали машин", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Применяет: фундаментальные знания, положенные в основу проектирования технических систем

Знает: систему фундаментальных знаний для расчета деталей и узлов технических систем общего назначения

Результаты обучения по дисциплине:

Основные критерии работоспособности и влияющие на них факторы, лежащие в основе проектирования технических систем общего назначения

Физическая сущность процессов, положенных в основу функционирования технических систем и средств общего назначения

Выполнение работ по проектированию технических систем и средств общего назначения

Правильная интерпретация полученных в результате расчетов и испытаний

Способность выполнять работы по проектированию и техническому контролю систем и средств общего назначения

Способность к выполнению испытаний технических систем и средств общего назначения

2 Место дисциплины "Детали машин" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия и инженерная графика, Сопротивление материалов, Теоретическая механика, Теория машин и механизмов, Материаловедение и теория конструкционных материалов.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Детали машин" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Детали машин" составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	216	216	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	24	10	
Лабораторные занятия	24	8	
Практические занятия	24	8	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовое проектирование	2	1	

1632712142

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	106	180	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Детали машин", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
Введение. Основные термины и определения. Основные требования к деталям и узлам машин. Основные критерии работоспособности и расчета и влияющие на них факторы. Стадии разработки. Материалы деталей машин. Механические передачи: классификация, области применения, характеристики. Зубчатые передачи, классификация. Материалы, термообработка зубчатых колес.	2	1,25
Цилиндрические зубчатые передачи. Геометрия прямозубой передачи. Силы в зацеплении прямозубой передачи. Критерии работоспособности и расчета. Условия работы зуба в зацеплении. Расчетная нагрузка. Расчет прямозубых передач на прочность. Допускаемые напряжения. Особенности расчета косозубых и шевронных передач.	4	1,25
Конические зубчатые и червячные передачи. Геометрические параметры конической передачи. Силы в зацеплении. Расчет прямозубой конической передачи на прочность. Особенности расчета конических передач с непрямыми зубьями. Особенности геометрии и кинематики червячных передач. Силы и КПД. Критерии работоспособности и расчета. Материалы червячных передач.	2	1,25
Планетарные передачи. Волновые передачи. Передачи винт-гайка. Фрикционные передачи. Области применения. Критерии работоспособности и расчета.	2	1,25
Передачи с гибкой связью. Ременные передачи. Классификация. Критерии работоспособности и расчета. Цепные передачи. Основные характеристики цепной передачи, конструкции цепей. Критерии работоспособности и расчета.	2	1,25
Валы и оси. Классификация. Конструкции. Критерии работоспособности. Проектный расчет валов. Проверочный расчет валов на прочность, жесткость и колебания.	4	1,25
Подшипники. Область применения подшипников скольжения. Критерии работоспособности и расчета. Материалы вкладышей. Подшипники качения. Классификация. Обозначения. Принципы подбора. Расчет подшипников качения на долговечность и грузоподъемность Смазывание и уплотнение передач и подшипников. Конструкции подшипниковых узлов. Корпусные детали.	4	1,25
Соединения и муфты. Классификация. Резьбовые соединения. Критерии работоспособности и расчета. Методика расчета групповых соединений. Заклепочные соединения. Сварные соединения. Конструкция и расчеты соединений на прочность. Соединения вал-втулка. Конструкции. Критерии работоспособности и расчета. Муфты механических приводов. Назначение и классификация. Основные характеристики конструкций.	4	1,25

4.2. Лабораторные занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
ЕСКД. Стадии разработки.	2	1
Элементы привода конвейера. Кинематические схемы. Редукторы, назначение, классификация, обозначение. Выбор электродвигателя и кинематический расчет.	2	1
Материалы деталей машин, основные характеристики, режимы термообработки. Кривая усталости и допускаемые напряжения. Выбор материалов для зубчатых колес, валов, корпуса. Определение допускаемых напряжений.	4	1
Расчет и конструирование цилиндрических зубчатых передач. Расчет и конструирование конических зубчатых передач.	4	1
Расчет и конструирование червячных передач. Расчет и конструирование планетарных и волновых передач. Расчет и конструирование передач гибкой связью.	2	1
Расчет и конструирование валов.	4	1
Расчет подшипников скольжения. Подбор и расчет подшипников качения. Конструирование смазочных устройств. Выбор уплотнений. Конструирование корпусных деталей редукторов.	4	1
Подбор и расчет на прочность соединений. Муфты механических приводов, подбор и расчет.	2	1

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
ЕСКД. Стадии разработки.	2	1
Элементы привода конвейера. Кинематические схемы. Редукторы, назначение, классификация, обозначение. Выбор электродвигателя и кинематический расчет.	2	1
Материалы деталей машин, основные характеристики, режимы термообработки. Кривая усталости и допускаемые напряжения. Выбор материалов для зубчатых колес, валов, корпуса. Определение допускаемых напряжений.	4	1
Расчет и конструирование цилиндрических зубчатых передач. Расчет и конструирование конических зубчатых передач.	4	1

Расчет и конструирование червячных передач. Расчет и конструирование планетарных и волновых передач. Расчет и конструирование передач гибкой связью.	2	1
Расчет и конструирование валов.	4	1
Расчет подшипников скольжения. Подбор и расчет подшипников качения. Конструирование смазочных устройств. Выбор уплотнений. Конструирование корпусных деталей редукторов.	4	1
Подбор и расчет на прочность соединений. Муфты механических приводов, подбор и расчет.	2	1

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
Проработка конспекта лекций	16	20
Проработка учебников	16	20
Подготовка к лабораторным занятиям	18	20
Подготовка к практическим занятиям	18	20
Выполнение курсового проекта	40	101

4.5 Курсовое проектирование

Целью курсового проекта является закрепление знаний, полученных при изучении курса на лекциях и практических занятиях.

Курсовой проект является для студентов самостоятельной комплексной расчетно-конструкторской работой и завершает их общетехническую подготовку. В результате выполнения курсового проекта студент должен выработать умение решать конкретные задачи проектирования:

- выполнять кинематический и силовой расчет;
- выполнять расчеты на прочность;
- конструировать, используя накопленный в машиностроении опыт, которому придается форма рекомендации или стандарта;
- разрабатывать графические и текстовые документы, выполняя требования к ним действующих государственных стандартов.

Объектами курсового проектирования являются приводные установки различных машин. Они включают электродвигатели, редукторы, ременные и цепные передачи, муфты.

При выполнении проекта по курсу «Детали машин и основы конструирования» разрабатываются графические и текстовые документы в объёме, рекомендованном консультантом проекта.

Курсовой проект предусматривает разработку графического документа «Редуктор. Чертеж общего вида» согласно ГОСТ 2.102-73.

Текстовыми документами проекта являются:

– расчетно-пояснительная записка;

– спецификации.

Содержание курсового проекта:

- выбор электродвигателя и кинематический расчет. Двигатель выбирать с учетом режима нагружения;
- выбор материалов. Материалы для изготовления зубчатых колес принимать с учетом ограничений размеров проектируемого редуктора, обеспечить равномерность проработки шестерни и колеса пары и гармоничность по размерам ступеней;
- определение допускаемых напряжений. Допускаемые напряжения определять с учетом

заданного срока службы и режима нагружения согласно циклограмме нагрузки;

- расчет передач. Производить на контактную прочность с проверкой изгибной прочности;
- расчет подшипников. Производить по динамической грузоподъемности;
- расчет валов. Выполнить в два этапа: проектный (предварительный) расчёт для определения размеров из расчёта на чистое кручение; проверочный расчёт на усталостную прочность;
- смазка передач и подшипников. Выбрать способ смазки передач и подшипников в зависимости от скорости погружаемых в масляную ванну зубчатых колес. Оценить необходимую кинематическую вязкость масла. Выбрать сорт масла и рассчитать его необходимый объем;
- подбор и проверка прочности шпонок. Выбрать шпонки (размеры сечения) по диаметру вала, длину шпонок согласовать с длиной ступицы насаживаемой детали. Прочность принятых шпонок проверить по напряжениям смятия на боковых гранях.

Применение компьютерных расчетов при работе над курсовым проектом целесообразно при решении оптимизационных задач. Методически рационально применять компьютерные расчеты хотя бы после одного решения, включая все промежуточные расчеты, выполненные вручную.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Детали машин"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень

Подготовка отчетов по практическим занятиям, защита отчетов по практическим занятиям	ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Применяет: фундаментальные знания, положенные в основу проектирования технических систем	Знать: Основные критерии работоспособности и влияющие на них факторы, лежащие в основе проектирования технических систем общего назначения Уметь: Выполнение работ по проектированию технических систем и средств общего назначения Владеть: Способность выполнять работы по проектированию и техническому контролю систем и средств общего назначения	Высокий или средний
	ОПК-3 - Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Знает: систему фундаментальных знаний для расчета деталей и узлов технических систем общего назначения	Знать: Физическая сущность процессов, положенных в основу функционирования технических систем и средств общего назначения Уметь: Правильная интерпретация полученных в результате расчетов и испытаний результатов Владеть: Способность к выполнению испытаний технических систем и средств общего назначения	
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции -** компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции -** компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Отчет по лабораторным и практическим занятиям

По каждому лабораторному и практическому занятию студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1) Тему занятия.

2) Цель занятия.

3) Основные понятия.

4) Необходимые теоретические выкладки по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.

5) Анализ полученных результатов.

6) Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме.

- 0…99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99 баллов	100 баллов
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям

Оценочным средством для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным/практическим занятиям. При проведении проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на каждый из которых они должны дать ответы. Например:

1. Что такое механический привод?
2. По каким принципам электродвигатель выбирается из стандартного ряда?
3. Как в механическом приводе в направлении потока мощности изменяются вращающие моменты на валах?
4. Какие материалы применяют для изготовления венцов червячных колес?
5. Каков основной критерий работоспособности закрытых зубчатых передач?
6. Как называются отдельные участки вала в зависимости от функционального назначения?
7. Какова классификация подшипников скольжения?
8. Какими принципами руководствуются, составляя расчетную схему вала?

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса

- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50-74 балла - при правильноим и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один вопрос;

- 25-49 баллов - при правильном и не полном ответе только на один из вопросов;

- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Примерные вопросы контрольных опросов

Контрольный опрос №1

1. Перечислите основные требования к деталям и узлам машин.
2. Перечислите основные критерии работоспособности.
3. Приведите классификацию зубчатых передач.
4. Характеристика материалов и видов термообработки.

Контрольный опрос №2

1. Охарактеризуйте применимость червячных передач.
2. Материалы для изготовления червячных передач.
3. Приведите классификацию ременных передач.
4. Приведите классификацию цепей.

Контрольный опрос №3

1. Классификация валов и осей.

2. Охарактеризуйте применимость подшипников скольжения и качения.
3. Критерии работоспособности подшипников скольжения.
4. Критерии работоспособности подшипников качения.

Контрольный опрос №4

1. Критерии работоспособности неразъемных соединений.
2. Критерии работоспособности разъемных соединений.
3. Критерии работоспособности соединений вал-втулка.
4. Классификация муфт.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 балла - при правильноим и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один вопрос;
- 25-49 баллов - при правильном и не полном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Защита курсового проекта - это форма промежуточной аттестации студента по учебной дисциплине. Выполнение курсового проекта призвано выявить способности студента на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи по разделам (модулям), изучаемым по дисциплине, а также направлено на формирование соответствующих компетенций студента.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются ответы на вопросы к защите курсового проекта,

Примерный перечень вопросов к защите курсового проекта

1. Какова зависимость между мощностями на приводном валу и валу двигателя?
2. Какими соображениями нужно руководствоваться при назначении материалов для изготовления зубчатых (червячных) колес?
3. Каким образом при расчете передач учитывается заданный срок службы?
4. Каковы основные критерии работоспособности зубчатых (червячных) передач?
5. Каковы принципы предварительного назначения диаметров валов?
6. Каковы принципы предварительного назначения подшипников качения?
7. Каковы принципы назначения способа смазки и марки масла для передач и подшипников?
8. Для чего при расчете зубчатых (червячных) передач проводится проверка по напряжениям изгиба?
9. Каким образом при расчете подшипников качения достигается их соответствие по срокам службы с зубчатыми (червячными) передачами?
10. Каковы варианты конструкций шестерен?
11. Каково назначение канавок на валах?
12. Какими могут быть конструкции крышек подшипников?
13. Каковы схемы осевого фиксирования валов, какая схема принята в проекте?
14. Перечислите стадии разработки конструкторской документации. В какой стадии выполнен проект?
15. Каковы требования к сборочному черьежу?
16. Требования к оформлению разделов текстового конструкторского документа по ГОСТ 2.105-95.
17. Требования к оформлению иллюстраций текстового конструкторского документа по ГОСТ 2.105-95.

18. Требования к оформлению таблиц текстового конструкторского документа по ГОСТ 2.105-95.

19. Требования к составлению спецификации.

20. Что в конструкции редуктора предусматривается для его подъема и перемещения?

Критерии оценивания:

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если в проекте достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления текстовой и графической частей соответствует установленным требованиям и при защите студент проявил отличное владение материалом и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы к защите;

- оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если в проекте достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления текстовой и графической частей соответствует установленным требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы к защите;

- оценку *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если в проекте достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления текстовой и графической частей в основном соответствует установленным требованиям и при защите студент проявил удовлетворительно владение материалом и способность отвечать на большинство поставленных вопросов к защите;

Курсовой проект не допускается к защите, если в нем не достигнуты основные результаты, указанные в задании или качество оформления текстовой и графической частей не соответствует установленным требованиям, или при студент проявил неудовлетворительное владение материалом (не знает ответов на большинство вопросов к защите).

Формой промежуточной аттестации является также экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные отчеты по практическим занятиям, ответы на вопросы контрольных работ, вопросы защиты курсового проекта, вопросы к экзамену.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1.Механические передачи. Основные кинематические и динамические характеристики.

2.Зубчатые передачи. Классификация. Область применения. Основные геометрические и кинематические параметры. Силы в зацеплении.

3.Зубчатые передачи. Основные критерии работоспособности и расчета. Расчет зубьев прямозубых передач по напряжениям контактным и изгиба.

4.Зубчатые передачи. Особенности расчета цилиндрических косозубых и шевронных передач.

5.Зубчатые передачи. Особенности геометрии, кинематики, расчета конических передач.

6.Зубчатые передачи. Материалы, термообработка. Расчет допускаемых напряжений.

7.Червячные передачи. Классификация. Область применения. Основные геометрические и кинематические параметры. Скольжение, силы в передаче.

8.Червячные передачи. Основные критерии работоспособности и расчета.

9.Червячные передачи. Материалы. Расчет допускаемых напряжений. Глобоидные передачи.

10. Фрикционные передачи. Классификация. Область применения. Основные геометрические и кинематические параметры. Основные критерии работоспособности и расчета.

11. Ременные передачи. Классификация. Область применения. Основные геометрические и кинематические параметры.

12. Ременные передачи. Основные критерии работоспособности. Силы и напряжения, действующие в ветвях передач.

13. Ременные передачи. Особенности конструкции и расчета плоскоременных и клиноременных передач.

14. Цепные передачи. Классификация. Область применения. Основные геометрические и кинематические параметры. Критерии работоспособности и расчета.

15. Валы и оси. Классификация. Проектировочный расчет валов и проверочный расчет на статическую и усталостную прочность.

16. Подшипники. Назначение. Классификация. Подшипники скольжения. Область применения. Условия работы.

17. Подшипники скольжения. Работа в условиях различных режимов трения. Материалы для изготовления вкладышей.

18. Подшипники качения. Классификация. Область применения. Основные критерии работоспособности и расчета.

19. Соединения вал-втулка. Виды, классификация. Основы расчета.
20. Муфты. Назначение и классификация. Глухие муфты. Компенсирующие муфты.
21. Муфты управляемые и автоматические. Назначение. Конструкции.
22. Соединения. Назначение и классификация. Заклепочные соединения.
23. Сварные соединения. Классификация. Расчет основных разновидностей. Допускаемые напряжения.
24. Резьбовые соединения. Классификация, область применения. Характеристика основных типов резьб. Расчет резьб на прочность.
25. Основные случаи расчета резьбовых соединений. Материалы резьбовых изделий и допускаемые напряжения.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75…99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25…49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	Неуд	Уд	Хор	Отл

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются

при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1461-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168494 (дата обращения: 26.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гулиа, Н. В. Детали машин / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. – 3-е изд., стер. – Москва : Лань, 2013. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1091-0. – URL: https://e.lanbook.com/book/5705 (дата обращения: 26.08.2019). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Чернилевский, Д. В. Детали машин и основы конструирования: учебник для вузов / Д. В. Чернилевский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Машиностроение, 2012. – 672 с. – ISBN 978-5-94275-617-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/5806 (дата обращения: 26.08.2019). – Текст : электронный.

2. Андреев, В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие / В. И. Андреев, И. В. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1462-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168551 (дата обращения: 26.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для машиностроит. специальностей втузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. – 9-е изд., испр. – Москва : Высшая школа, 2005. – 408 с. – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Выбор электродвигателя и кинематический расчет : методические указания к практическому занятию по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов направлений 151900.62, 190600.62, 241000.62, по дисциплине «Основы проектирования» для студентов направления 150700.62, по дисциплине «Прикладная механика» для студентов специальности 130400.65 всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. механики ; сост. О. В. Любимов. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 16 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7621. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Детали машин и основы конструирования : методические указания к самостоятельной работе для студентов направлений 151900.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. механики ; сост.: О. В. Любимов, И. В. Смыслова. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 24 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3417. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Единая система конструкторской документации: стадии разработки : методические указания к практическому занятию по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов направлений 151900.62, 190600.62, 241000.62, по дисциплине «Основы проектирования» для студентов направления 150700.62, по дисциплине «Прикладная механика» для студентов специальности 130400.65 всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. механики ; сост. О. В. Любимов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 9 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7620. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Расчет и конструирование валов : методические указания к практическому занятию по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов направлений 151900.62, 190600.62, 241000.62, по дисциплине «Основы проектирования» для студентов направления 150700.62, по дисциплине «Прикладная механика» для студентов специализации 130409.65 всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. прикладной механики ; сост. О. В. Любимов, И. В. Смыслова. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 12 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8034. – Текст : непосредственный + электронный.

5. Расчет и конструирование конических зубчатых передач : методические указания к практическому занятию по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов направлений 151900.62, 190600.62, 241000.62, по дисциплине «Основы проектирования» для студентов направления 150700.62, по дисциплине «Прикладная механика» для студентов специальности 130409.65 всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. механики ; сост. И. В. Смыслова, О. В. Любимов. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 26 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8033. – Текст : непосредственный + электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229

6.5 Периодические издания

1. Справочник. Инженерный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

c) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Детали машин"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Детали машин", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Google Chrome
5. 7-zip
6. КОМПАС-3D
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Kaspersky Endpoint Security
10. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Детали машин"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

 разбор конкретных примеров;

 мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.

Список изменений литературы на 01.09.2019

Основная литература

1. Тюняев, А. В. Детали машин : учебник для студентов вузов, обучающихся по машиностроительным специальностям / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 736 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5109. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Гулиа, Н. В. Детали машин / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. – 3-е изд., стер. – Москва : Лань, 2013. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1091-0. – URL: https://e.lanbook.com/book/5705 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Чернилевский, Д. В. Детали машин и основы конструирования: учебник для вузов / Д. В. Чернилевский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Машиностроение, 2012. – 672 с. – ISBN 978-5-94275-617-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/5806 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

2. Андреев, В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» : [необходимые нормативные материалы, выдержки из стандартов, образцы выполнения сборочных чертежей, рабочих чертежей деталей] / В. И. Андреев, И. В. Павлова. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 352 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12953. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для машиностроит. специальностей втузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. – 9-е изд., испр. – Москва : Высшая школа, 2005. – 408 с. – Текст : непосредственный.