Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Техническое черчение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Учебный план Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 38

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):

Ст.преподаватель кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Савиных Елена Витальевна _____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Фоминых Александр Валерьвич _____

Рабочая программа дисциплины

Техническое черчение

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Куклин Сергей Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Развитие инженерной грамотности, освоение методов выполнения и чтения чертежей машин, механизмов, сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
ОПК-6.3	Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Соединения				
1.1	Соединения разъёмные, резьбовые. Обозначения. /Лаб/	3	2	0	
1.2	Правила выполнения чертежей разъёмных соединений /Ср/	3	2	0	
1.3	Соединение болтом, шпилькой, винтом. /Лаб/	3	2	0	
1.4	Выполнение чертежа соединений /Ср/	3	2	0	
1.5	Сварные соединения. Обозначение. /Лаб/	3	2	0	
1.6	Правила выполнения чертежей неразъёмных соединений /Ср/	3	2	0	
1.7	Спецификация (правила заполнения). /Лаб/	3	2	0	
1.8	Окончательное оформление документации /Ср/	3	2	0	
	Раздел 2. Зубчатые и червячные передачи				
2.1	Цилиндрическая зубчатая передача. Параметры зацепления. Изображение. Простановка размеров. /Лаб/	3	2	0	
2.2	Правила выполнения чертежей передач /Ср/	3	2	0	
2.3	Коническая или червячная передача. Параметры зацепления. Изображение. Простановка размеров. /Лаб/	3	2	0	
2.4	Выполнение чертежей конической или червячной передач /Ср/	3	2	0	
2.5	Коническая или червячная передача. Параметры зацепления. Изображение. Простановка размеров. Спецификации. /Лаб/	3	2	0	
2.6	Окончательное оформление документации /Ср/	3	2	0	
	Раздел 3. Рабочие чертежи деталей				
3.1	Определение формы деталей, по сборочному чертежу. /Лаб/	3	2	0	
3.2	Правила выполнения рабочих чертежей /Ср/	3	2	0	
3.3	Определение количества видов для корпусных деталей и деталей, имеющих форму тел вращения. /Лаб/	3	2	0	
3.4	Выполнение чертежа детали /Ср/	3	2	0	
3.5	Выполнение чертежей деталей. /Лаб/	3	2	0	
3.6	Выполнение чертежа детали /Ср/	3	1	0	
3.7	Определение и изображение необходимых разрезов, сечений, указание материалов. /Лаб/	3	2	0	
3.8	Выполенеие чертежа детали /Ср/	3	1	0	
3.9	Определение базовых поверхностей. Правила нанесения размеров. /Лаб/	3	2	0	
3.10	Окончательное оформление чертежей /Ср/	3	2	0	
	Раздел 4. Эскизы и сборочный чертёж				
4.1	Анализ натурного образца сборочной единицы. /Лаб/	3	2	0	
4.2	Правила выполнения эскизов. Выполнение эскизов деталей. /Ср/	3	2	0	

4.3	Выполнение эскизов деталей. /Лаб/	3	2	0	
4.4	Выполение эскизов деталей /Ср/	3	2	0	
4.5	Простановка размеров на эскизах. /Лаб/	3	2	0	
4.6	Окончательное оформление эскизов /Ср/	3	2	0	
4.7	Правила выполнения сборочных чертежей. /Лаб/	3	2	0	
4.8	Выполнение сборочного чертежа /Ср/	3	2	0	
4.9	Выполнение сборочного чертежа. /Лаб/	3	1	0	
4.10	Выполнение спецификации. /Лаб/	3	1	0	
4.11	Подготовка к зачёту /Ср/	3	6	0	
4.12	Зачет /Зачёт/	3	2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Савиных, Е. В., Савченко, Ю. А.	Машиностроительное черчение. Передачи [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению задания по инженерной графике, техническому черчению, ЕСКД Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л.2	Савченко, Ю. А.	Техническое черчение: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.3	Савиных, Е. В., Савченко, Ю. А.	Машиностроительное черчение. Соединения: учеб. пособие к выполнению задания № 1 по инженерной графике, техническому черчению, ЕСКД. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.4	Левицкий В. С.	Машиностроительное черчение: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510597	Москва: Юрайт, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курс лекций по дисциплине "Инженерная графика" [Электронный ресурс]. - https://infourok.ru/kurs-lekcij-po-discipline-inzhenernaya-grafika-5126922.html - Загл. с экрана
Э2	Краткий конспект лекций по начертательной геометрии [Электронный ресурс]. - https://monographies.ru/ru/book/view?id=51 - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Внеаудиторная самостоятельная и лабораторная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды выполнения объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса.

2. Подготовка к лабораторным занятиям

Цель лабораторных занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, умении работы с учебной литературой, нормативными материаламив, развитии у обучающихся навыков выполнения и чтения чертежей различной сложности. В ходе подготовки к лабораторному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную и методическую литературу, продолжить выполнение заданий.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия. Результаты работы оцениваются на каждом лабораторном занятии. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда оформление чертежей и текстовой конструкторской документации сделано аккуратно и в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться приём задания, что является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к нему заключается самостоятельной проверке выполненных конструкторских документов и повторении пройденного материала.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников.

В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя во время лабораторных занятий и на текущих консультациях.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Техническое черчение

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Организация перевозок на автомобильном транспорте "
Квалификация - бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Техническое черчение» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения: знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, направленность (профиль) программы бакалавриата " Организация перевозок на автомобильном транспорте "
- положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-6);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	Основной	заключительный
ОПК-6	Начертательная геометрия и инженерная графика Техническое черчение	Экология Метрология, стандартизация и сертификация Производственная практика (Эксплуатационная практика) Правоведение Производственная практика (Технологическая практика) Детали машин и основы конструирования	Предпринимательское право Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
УК-2	Учебная практика (Учебная технологическая практика) Современные материалы Учебная практика (Учебная ознакомительная практика) Теория механизмов и машин Техническое черчение Основы проектной деятельности Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Детали машин и основы конструирования Правоведение Подъемно-транспортирующие машины Автомобили	Проектирование предприятий автомобильного транспорта Производственный менеджмент Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

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

Код и наименование	Код и наименование	Формулировка индикатора	Наименование контролируемых	Наименование оценочного

формируемых компетенций	индикатора достижения формируемой компетенции		разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	средства текущей аттестации
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Вопросы к зачету
ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.3	Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Вопросы к зачету

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Техническое черчение» применяется интегральная двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Отсутствие знаний требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы не на все заданные вопросы.	Знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы на все заданные вопросы. Знание основ проектирования.
2	Правильность решения практического задания	Задание выполнено с низким качеством графики, а во время выполнения допущено много ошибок.	Задание выполнено со средним и высоким качеством графики, а во время выполнения могут быть допущены некоторые неточности.

3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	В ответах отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала	Грамотное и по существу изложение материала. Ответы на вопросы логичные, обоснованные и четкие
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий и задолженность по текущему контролю знаний.	Активная задолженность отсутствует. Незначительные пропуски занятий по уважительной причине

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

Вопросы для проведения зачёта по дисциплине «Техническое черчение»

1. Какую резьбу называют цилиндрической, конической, однозаходной и многозаходной?
2. Какую резьбу называют правой, левой, внутренней и наружной?
3. В чем различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
4. Как обозначают резьбу метрическую, трубную цилиндрическую, трубную коническую наружную, внутреннею, трапецеидальную?
5. Как отличить левую резьбу от правой (на изображении и в натуре)?
6. Что такое «недорез» резьбы. Из каких частей он состоит?
7. В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?
8. В чем особенность трубной резьбы?
9. Как обозначают сварные швы, от чего зависит размер катета шва?
10. Как обозначаются швы сварных соединений?
11. Перечислите типы соединений деталей при сварке.
12. Какие существуют виды неразъёмных соединений, кроме сварных?
13. Что такое модуль зубчатых колес?
14. Чему равна высота головки и ножки зуба для цилиндрической, конической и червячной передач?
15. В чем различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы».
16. Показать начальную, делительную окружность, окружность выступов, впадин. Показать делительный конус, внешний дополнительный.
17. Чему равен шаг червяка, от каких параметров он зависит?
18. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж детали?
19. Каким основным требованиям должен удовлетворять сборочный чертеж?
20. Правила нанесения позиций деталей на сборочном чертеже.
21. Какие размеры наносятся на сборочный чертеж?
22. Какое изделие называется сборочной единицей?
23. Из каких разделов состоит спецификация?
24. Какое изделие называется деталью?
25. Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости от стадии проектирования?
26. Какие КД называются подлинниками?

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Техническое черчение»

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачёта, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Обучающийся допускается к зачёту при условии выполнения им всех заданий текущего контроля знаний и предъявлении альбома чертежей;
- Зачёт проводится в форме выполнения контрольного (зачётного) задания и устного опроса;
- Для обучающихся по очной форме обучения зачет проводится в конце семестра на последнем лабораторном занятии;

- Если обучающийся выполнил все задания текущего контроля и задание промежуточного контроля, ему ставится отметка «Зачтено;

- Одновременно зачётное задание выполняют 4-5 обучающихся и, по мере выполнения зачётного задания, отвечают на вопросы;

- На выполнение задания промежуточной аттестации отводится 30-45 минут;

- Для подготовки к зачёту рекомендуется использовать материал методического пособия по дисциплине, литературные источники и электронный ресурс, представленный в разделе 6 РПД.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Техническое черчение

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата " Защита в чрезвычайных ситуациях "
Квалификация - бакалавр

1. **Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Техническое черчение» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения: знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. **Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины**

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.
ПК-2: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию.

3. **Банк оценочных средств**

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Техническое черчение», используются оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Индивидуальные задания	Индивидуальные задания по разделам: соединения, передачи, рабочие чертежи деталей выдаются обучающимся в виде чертежей и необходимых данных к этим чертежам. Задания по разделу эскизы и сборочный чертёж выдаются обучающимся в виде натурных образцов сборочных единиц.
2	Контрольные вопросы	Контрольные вопросы связаны с темами разделов и позволяют оценить теоретические знания обучающегося, полученные им в результате самостоятельного изучения материала.
3	Тестовые задания	Тестовые задания содержат вопросы, позволяющие определить уровень овладения обучающимися грамматическими темами.

Индивидуальные задания
по дисциплине «Техническое черчение»

Текущий контроль в форме индивидуальных заданий предназначен для оценки практических навыков студента по разделам: соединения, Зубчатые и червячные передачи, рабочие чертежи деталей, эскизы и сборочный чертёж.

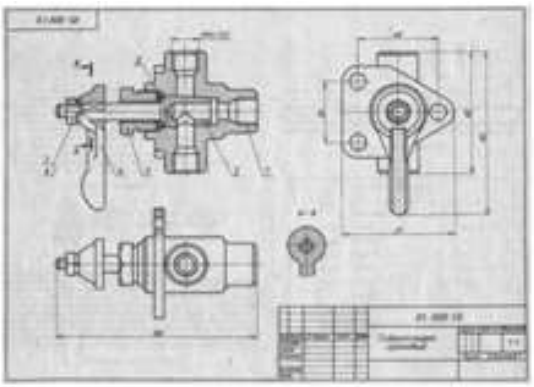
Результаты текущего контроля в форме индивидуального задания оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	-Знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы на все заданные вопросы, знание основ проектирования. -Задание выполнено со средним и высоким качеством графики, а во время выполнения могут быть допущены некоторые неточности.
Не зачтено	-Отсутствие знаний требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы не на все заданные вопросы. -Задание выполнено с низким качеством графики, а во время выполнения допущено много ошибок.

Задания для проведения текущего контроля знаний, умений и навыков по дисциплине «Техническое черчение»

Типовые индивидуальные задания
по дисциплине «Техническое черчение»

Типовые индивидуальные задания для проведения текущего контроля знаний, умений и навыков по теме «Соединения» в дополнительной литературе Л2.1, по теме «Зубчатые и червячные передачи» в дополнительной литературе Л2.2 в РПД для очной формы обучения, по теме «Рабочие чертежи деталей» (70 сборочных чертежей).



По теме «Эскизы и сборочный чертёж» (45 сборочных единиц).

Примеры натурных образцов: устройство натяжное, тяга рулевая, ролик поддерживающий и т.п.

Контрольные вопросы

1) Какую резьбу называют цилиндрической, конической, однозаходной и многозаходной?
Какую резьбу называют правой, левой, внутренней и наружной?
В чем различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
Как обозначают резьбу метрическую, трубную цилиндрическую, трубную коническую наружную, внутреннею, трапецеидальную?
Как отличить левую резьбу от правой (на изображении и в натуре)?
Что такое «недорез» резьбы. Из каких частей он состоит?
В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?
В чем особенность трубной резьбы?

2) Как обозначают сварные швы, от чего зависит размер катета шва?
Как обозначаются швы сварных соединений?
Перечислите типы соединений деталей при сварке.
Какие существуют виды неразъёмных соединений, кроме сварных?

3) Что такое модуль зубчатых колес? Чему равна высота головки и ножки зуба для цилиндрической, конической и червячной передач? В чем различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы». Показать начальную, делительную окружность, окружность выступов, впадин. Показать делительный конус, внешний дополнительный. Чему равен шаг червяка, от каких параметров он зависит?
4) Каким требованиям должен удовлетворять чертеж детали?

5) Каким основным требованиям должен удовлетворять сборочный чертеж?
Правила нанесения позиций деталей на сборочном чертеже.
Какие размеры наносятся на сборочный чертеж?
Какое изделие называется сборочной единицей?
Из каких разделов состоит спецификация?
Какое изделие называется деталью?

6) Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости от стадии проектирования?

7) Какие КД называются подлинниками?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков студентов при проведении текущего контроля:

- оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется по результатам постоянного контроля выполнения индивидуальных заданий (чертежей) и ответам на задаваемые вопросы по темам разделов;
- время на выполнение заданий определяется графиком самостоятельной работы обучающихся;
- оценка проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Тестовые задания

по дисциплине «Техническое черчение»

Тестовые задания проводятся для закрепления и проверки теоретических знаний и практических умений по грамматическим темам.

Результаты текущего тестирования оцениваются посредством двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
зачтено	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ответил более чем на 2/3 вопросов правильно
Не зачтено	оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не ответил более чем на 2/3 вопросов

Типовые тестовые задания

(ПК-1)

Какие соединения называют разъёмными?

{=соединения, допускающие разборку и повторную сборку соединяемых деталей без разрушения и повреждения

~соединения, которые нельзя разобрать без повреждения}

Какие соединения называют неразъёмными?

{~соединения, допускающие разборку и повторную сборку соединяемых деталей без разрушения и повреждения

=соединения, которые нельзя разобрать без повреждения}

Что такое «шаг резьбы»?

=расстояние по линии, параллельной оси резьбы, между средними точками ближайших одноимённых боковых сторон профиля резьбы, лежащими в одной осевой плоскости по одну сторону от оси резьбы

~часть резьбы, образованной при одном повороте профиля вокруг оси, при котором все точки производящего профиля перемещаются параллельно оси на одну и ту же величину}

Что такое «ход резьбы»?

{~расстояние по линии, параллельной оси резьбы, между средними точками ближайших одноимённых боковых сторон профиля резьбы, лежащими в одной осевой плоскости по одну сторону от оси резьбы

=часть резьбы, образованной при одном повороте профиля вокруг оси, при котором все точки производящего профиля перемещаются параллельно оси на одну и ту же величину}

Какой шаг резьбы входит в условное обозначение детали с резьбой?

{=мелкий шаг

~крупный шаг}

Какая окружность в зубчатой передаче называется «окружностью выступов»?

{=окружность, проходящая через вершины зубьев

~окружность, проходящая через основания зубьев}

Какая окружность в зубчатой передаче называется «окружностью впадин»?

{~окружность, проходящая через вершины зубьев

=окружность, проходящая через основания зубьев}

Какая часть зуба в зубчатой передаче называется «головкой зуба»?

{=часть зуба от начальной окружности до окружности выступов

~часть зуба от начальной окружности до окружности впадин}

Какая часть зуба в зубчатой передаче называется «ножкой зуба»?

{~часть зуба от начальной окружности до окружности выступов

=часть зуба от начальной окружности до окружности впадин}

Чему равна высота «головки зуба»?

{=высота головки зуба ha = m

~высота ножки зуба hf = 1,25m}

(ПК-1)

Чему равна высота «ножки зуба»?

{~высота головки зуба h_a = m

=высота ножки зуба h_f = 1,25m}

Какие размеры должен содержать сборочный чертёж?

{~размеры всех деталей
=габаритные, установочные, присоединительные и по потребности справочные размеры}

Деталированием сборочного чертежа называют:
{~Изготовление деталей, входящих в состав сборочной единицы;
=Выполнение рабочих чертежей и эскизов деталей;
~Мысленное расчленение сборочной единицы на отдельные детали}

Номера позиций на сборочном чертеже располагаются параллельно основной надписи:
{~на изображении детали
=вне контура изображения и группируют их в колонку или строчку по возможности на одной линии }

Эскиз – это:
{=чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
~объемное изображение детали
~чертеж, содержащий габаритные размеры детали}

Как обозначается метрическая резьба:
=M16×0,5
~Tr20×4}

В каких случаях применяется шпоночное соединение:
{~Для точной фиксации взаимного положения деталей, а также в качестве крепежных деталей при действии небольших нагрузок;
=С его помощью собирают вал с посаженной на него деталью;}

К неразъемным соединениям относятся:
{~шпоночные;
=сварные}

Какая линия применяется для изображения невидимого контура:
{~сплошная тонкая линия
=штриховая линия
~сплошная толстая основная линия}

Для вычерчивания каких линий предназначена штрих-пунктирная тонкая линия:
{~видимого контура
=осевых линий
~невидимого контура}

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем устного опроса обучающихся:

- процедура оценивания проводится в учебной аудитории академии во время проведения лабораторных занятий.
- обучающийся получает теоретические и практические задания.
  на выполнение всей работы отводится не более 30-45 мин.
- оценка текущего контроля проводится посредством двухуровневой шкалы.

В результате проведенного собеседования при помощи шкалы оценивания определяется текущий уровень обучающегося.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Техническое черчение»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	Б-308 Лаборатория начертательной геометрии и инженерной графики Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
	Б-310 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стенд «Канаты», комплект плакатов, макеты и узлы грузоподъемных машин
помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Б-308 Лаборатория начертательной геометрии и инженерной графики Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
	Б-310 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стенд «Канаты», комплект плакатов, макеты и узлы грузоподъемных машин
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-308 Лаборатория начертательной геометрии и инженерной графики Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
	Б-310 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стенд «Канаты», комплект плакатов, макеты и узлы грузоподъемных машин

Приложение 4

Перечень периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Техническое черчение»

Наименование	Наличие доступа
САПР и графика [электронный ресурс]: журн./ Издательство ООО КомпьютерПресс	Режим доступа: http://sapr.ru/ e-mail: cptrade@compress.ru