



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Разработка методики организации самостоятельной работы обучающихся  
по дисциплине «Техническая механика» в условиях информационно-  
образовательной среды в организациях среднего профессионального  
образования**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
Направленность программы бакалавриата  
«Транспорт»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:  
72,79 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
« 30 » января 2024 г.  
Зав. кафедрой АТИТ и МОТД  
Руднев В.В.

Выполнил:  
Студент группы ЗФ 409-082-3-1  
Грамотеев Дмитрий Абдурауфович

Научный руководитель:  
доцент кафедры АТИТ и МОТД  
Хасанова Марина Леонидовна,  
к. техн. н., доцент

Челябинск  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО- МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> .....	10
1.1 Виды и цели самостоятельной работы студентов.....	10
1.2 Функции самостоятельной работы.....	14
1.3 Принципы и методика организации самостоятельной работы.....	18
1.4 Применение контрольно-оценочных средств в ходе самостоятельной работы обучающихся.....	20
<b>ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1</b> .....	35
<b>ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ</b> .....	37
2.1 Анализ рабочей программы дисциплины «Техническая механика».....	37
2.2 Разработка тестовых заданий с использованием информационных технологий для самостоятельной подготовки студентов по дисциплине «Техническая механика».....	40
2.3 Исследовательская работа по применению комплекса тестовых заданий для самостоятельной подготовки студентов по дисциплине «Техническая механика»	45
<b>ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1</b> .....	48
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	52
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	54

## ВВЕДЕНИЕ

Традиционно самостоятельная работа рассматривается как целенаправленная, свободная деятельность студентов в самое удобное время с их точки зрения. Независимая работа студентов необходима не только для образования, но и для получения профессиональных навыков и опыта в творческой и исследовательской деятельности для решения различных задач. Одним из основных элементов этих проблем является основанный на компетентности подход к получению качественного образования.

Самостоятельная работа – это такой вид учебной деятельности, при которой предполагается определенный уровень самостоятельности студента во всех ее структурных компонентах: от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции.

Самостоятельная работа – это метод непрерывного образования и одновременно средство индивидуализации процесса обучения в виде фронтальной, групповой и индивидуальной учебной деятельности, которая может выполняться как в аудитории, так и во внеаудиторное время.

Как мы видим, несмотря на то, что в педагогике нет четкого понимания того, к какой дидактической категории относится самостоятельная работа, в большинстве случаев она рассматривается как деятельность.

В рассматриваемых определениях выделяют присущие ей обязательные компоненты, а именно:

1. Самостоятельная деятельность;
2. Руководство преподавателя;
3. Специальная организация деятельности студента.

Основными признаками самостоятельной работы студентов, по мнению Г. Н. Диниц, принято считать:

– Целенаправленность – активность, которая ориентирована на достижение результата;

- Продуманность – выбор методов, способов и средств достижения цели;
- Структурность – специальный комплекс операций, последовательность их реализации;
- Результативность – работа приобретает законченный характер, выраженный в результате [10].

Повышению значимости самостоятельной работы студентов обеспечивает успешное освоение и закрепление полученного теоретического материала согласно образовательной программе в соответствии с требованиями ФГОС.

Главная цель самостоятельного обучения студентов представляет собой глубокое изучение предмета и развитие навыков самообразования.

Вопросам организации самостоятельной работы, поиску форм и методов ее активизации в процессе обучения посвящены исследования Л. Г. Вяткина, Л.В. Жаровой, М.И. Зайкина, Ю.Б. Зотова, М.И. Махмутова, В.И. Крупича, Н.Д. Никандрова, К.Г. Осовского, Г.И. Саранцева, Н.А. Терешина, А.В. Усовой, Т.И. Шамовой и других. Проблема организации самостоятельной работы обучающихся исследуется в трудах Е.К. Борткевича, М.Г. Гарунова, О.В. Долженко, И.И. Ильясова, В.А. Казакова, В.Л. Шатуновского [3, 6 и др.].

**Актуальность этой проблемы** бесспорна, т.к. знания, умения, убеждения, духовность нельзя передать от педагога к обучающемуся, прибегая только к словам. Этот процесс включает в себя знакомство, восприятие, самостоятельную переработку, осознание и принятие этих умений и понятий.

Проектирование контрольно-оценочных средств занимает особо важное место в системе обучения студента. Именно от уровня качества оценивания зависит качество образования.

Основная особенность федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС СПО) третьего поколения - ориентация не на содержание, а на результат образования, выраженный через компетентности специалистов.

Оценивание направлено на систематическое установление соответствия между планируемыми и достигнутыми результатами обучения.

Вследствие вышесказанного мы видим, что акцент образовательного процесса переносится на контрольно-оценочную составляющую, которая позволяет систематически отслеживать, диагностировать, корректировать процесс обучения. В этом мы видим актуальность рассматриваемой нами темы.

Выбор темы для выпускной квалификационной работы обоснован не только ее актуальностью, но и важностью исследуемой проблемы.

**Цель исследования:** разработать методические аспекты организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Техническая механика» в условиях информационно-образовательной среды в организациях среднего профессионального образования.

**Объект исследования:** образовательный процесс в системе среднего профессионального образования.

**Предмет исследования:** самостоятельная работа обучающихся в условиях информационно-образовательной среды с использованием тестовых заданий по дисциплине «Техническая механика».

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач:**

1. Рассмотреть сущность и виды самостоятельной работы в организациях среднего профессионального образования;

2. Изучить методические рекомендации по разработке комплекса тестовых заданий в организациях среднего профессионального образования;

3. Проанализировав рабочую программу дисциплины «Техническая механика», разработать комплекс тестовых заданий для самостоятельной подготовки студентов в условиях информационно-образовательной среды по дисциплине «Техническая механика».

4. Разработать методические аспекты организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Техническая механика» в условиях информационно-образовательной среды в организациях среднего профессионального образования.

**Методологическая основа исследования:** теоретические аспекты сущности самостоятельной работы студентов (В.П. Стрезикозин, Б.П. Есипов, Б.А. Сахаров, Г.С. Асонова, И.И. Малкин, П.И. Пидкасистый и другие); методические рекомендации по разработке тестовых заданий (О.В. Беспалько, Н.Е. Эрганова, В.А. Слостенин, Э.Г. Скибицкий).

**Методы исследования:** теоретический анализ, изучение материалов научных и периодических изданий по проблеме исследования.

**Практическая значимость исследования** заключается в возможности применения разработанных материалов на занятиях в СПО.

**База исследования:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский государственный колледж «Рост».

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО- МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## 1.1 Виды и цели самостоятельной работы студентов

Все используемые в учебном процессе виды работ можно классифицировать по их признакам: по характеру учебной деятельности студентов, по степени самостоятельности, по содержанию и т.д.

В зависимости от целей, самостоятельную работу можно охарактеризовать как:

- Обучающую;
- Закрепляющую;
- Развивающую;
- Творческую;
- Контрольную;
- Тренировочную;
- Повторительную;

Рассмотрим каждый вид более детально.

1. Обучающие самостоятельные работы. Их главная особенность состоит в самообучении студентов, в ходе которого преподаватель выдает задания для самостоятельной работы в процессе объяснения нового материала. Задача данных работ заключается в вызове интереса у обучаемых при изучении теории и самостоятельном исследовании, в привлечении студентов к работе на занятии. При использовании данного метода студент мгновенно находит трудные в понимании моменты, что способствует потребности в дополнительном объяснении преподавателем интересующего момента.

Преподаватель формирует схему с целью последующего объяснения сложных моментов, на которые в последующем следует обратить внимание [13].

Кроме того, этот вид работы помогает найти пробелы в знаниях пройденного материала у студентов и сложить четкую картинку того, что происходит на занятии, какой уровень познания у студентов на раннем этапе преподавания. Главная задача этого вида работ - обучение. По этой причине ей необходимо уделять достаточно времени на занятии.

2. К закрепляющим относятся работы, развивающие логику. В них используются различные правила, законы и теоремы. Они демонстрируют, в какой степени усвоен учебный материал. Согласно результатам контроля заданий этого типа, преподаватель определяет количество времени для повторения изученного материала и его закрепления.

3. Развивающие самостоятельные работы подразумевают под собой подготовку к олимпиадам, написание научных статей на различные темы. На занятиях это работы, имеющие задания научно-исследовательского направления.

4. Творческие задания стимулируют большую заинтересованность в предмете, способствуют высокому уровню самостоятельности. В этих условиях студенты используют имеющиеся знания на практике в специфических ситуациях. В этом случае можно вводить задания, в которых присутствует несколько вариантов их решений.

5. Контрольные самостоятельные работы предполагают проверку знаний студентов в ходе обучения. Следует отметить определенные условия, которые необходимо принимать во внимание при составлении заданий для самоконтроля. Контрольные упражнения должны быть равнозначными по нагрузке, должны гарантировать надёжный контроль степени познания и должны обеспечивать активизацию заинтересованности в предмете у обучающихся, что позволит показать студентам все свои способности [14].

6. К тренировочным самостоятельным работам относятся задания на определение различных объектов и свойств, зачастую в которых необходимо



использовать различные законы и теоремы. Подобная деятельность дает возможность сформировать определенные навыки, тем самым позволяет создать основы для дальнейшего изучения. При выполнении данного вида работ необходима помощь преподавателя, также есть возможность использовать учебники, конспекты и таблицы. Данный способ формирует положительный микроклимат для слабых студентов. В подобных условиях они без всяких трудностей включаются в работу.

7. Очень значимы и повторительные (обзорные) работы, позволяющие вернуться к ранее изученному материалу для того, чтобы восстановить пробелы в памяти у студента [23].

Самостоятельная работа студентов бывает, как внеаудиторной, так и аудиторной. Обычно под внеаудиторной самостоятельной работой понимается домашняя работа.

Рассмотрим, что может включать в себя внеаудиторная и аудиторная самостоятельная работа студентов (табл. 1.1).

Таблица 1.1– Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная деятельность студентов [6]

Аудиторная СРС	Внеаудиторная СРС
решение проблемных вопросов, ситуаций при посещении лекций; -семинар; -коллоквиум; -лабораторная работа; -практическая работа	-подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
-защита курсовых работ (проектов);	-подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе зачетам и экзаменам;
-выполнение письменных контрольных работ;	-подготовку к итоговой государственной аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной работы;
-работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и др.;	-работа в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и др.;
-участие в работе факультативов, спецсеминаров и т.п.;	-подготовка рефератов, докладов: составление библиографии, тематических кроссвордов и др. ;

-участие в научной и научно-методической работе кафедр и факультетов образовательного учреждения;	-подготовка к выступлению с применением презентации, видео или аудио средств;
-участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах, конгрессах и т.д.;	самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;

Успешность освоения материала также определяется степенью подготовленности студента. Для начального формирования навыков самостоятельной работы целесообразно предлагать студентам отдельные темы, фрагменты учебной литературы для составления тезисов или краткого конспектирования.

Например, изучение эмоций, мышления и т.д. Для осмысления пройденного материала можно использовать составление таблиц, схем и т.д., например, составление таблицы возрастных особенностей познавательной сферы, схемы структуры личности.

Навыки самостоятельной работы формируются постепенно с первых дней обучения в ходе лекций, практических занятий, внеаудиторной работы, через специальные задания (предварительное планирование своего ответа, выделение главного в лекции, сопоставление явлений, доказательство определенной точки зрения и т.д.).

Что касается распределения объемов самостоятельной работы студентов (СРС), то в ситуации отсутствия навыков такой работы на первых курсах преподавателю, как правило, принадлежит активная созидательная позиция, а студент чаще всего ведомый. И только по мере продвижения к старшим курсам процесс самостоятельной работы постепенно превращается в творческий.

Зачастую исследователи СРС сходятся во мнении, что для эффективной организации СРС необходимо на первом курсе проводить спецкурс, включающий основы самоорганизации внеаудиторной самостоятельной работы студентов с учебной и научной литературой, в ходе подготовки к различным видам занятий, в процессе написания контрольных, курсовых, практикумов и т.д., обучение студентов методике и технике самостоятельной работы [9].

Также важно проводить периодическую диагностику степени овладения навыками самостоятельной работы, воспитательную работу с целью формирования мотивации и потребности в получении знаний, умений, навыков, развития самостоятельности и организованности, творческой активности и умений самоконтроля [22].

Существует классификация самостоятельных работ по дидактическим целям, включающая в себя пять основных групп деятельности:

1. Освоение мастерства независимо приобретать знания;
2. Закрепление и развитие знаний;
3. Формирование навыка использовать полученные знания при решении учебных задач;
4. Развитие способностей практического характера;
5. Развитие способностей творческого характера и умения применять свои способности в трудных ситуациях.

Каждая из этих групп содержит в себе несколько видов самостоятельных работ, так как поиск решения одной и той же дидактической задачи можно произвести разными методами. Данные группы непосредственно имеют жесткую взаимосвязь. Данная взаимосвязь обусловлена тем, что одним видом самостоятельных работ можно решить несколько дидактических задач [26].

Самостоятельную работу можно классифицировать по виду организации:

- Фронтальная (обще классная) – студенты осуществляют работу над одним и тем же упражнением;
- Групповая – осуществление работы над упражнениями ведется группами по несколько человек;
- Парная – работа ведётся в парах, организуется при выполнении опытов;
- Индивидуальная – студент производит работу самостоятельно [27].

Повышению значимости самостоятельной работы студентов обеспечивает успешное освоение и закрепление полученного теоретического материала согласно образовательной программе в соответствии с требованиями ФГОС.

Главная цель самостоятельного обучения студентов представляет собой глубокое изучение предмета и развитие навыков самообразования. Оно в сочетании с само занятостью и другими видами образовательной деятельности дает возможность реализовать три ключевых компонента академического образования.

1. Когнитивный (познавательный) – это компонент, который заключается в усвоении обучающимися необходимого количества знаний по выбранной профессии, в способности их самостоятельно расширить;

2. Развивающий – это компонент, который проявляется в формировании способностей к умозаключению и логическому мышлению, в способности адекватно оценивать ситуацию и находить верное решение проблемы.

3. Воспитательный – это компонент, который развивает профессиональное сознание и личное мировоззрение, причастное не только к выбранной профессии, но и к общему уровню формирования личности [28].

Самостоятельность работы студентов проводится с целью:

- Систематизации и закрепления приобретенных теоретических знаний и практических навыков обучающихся;
- Углубления и расширения приобретенных знаний;
- Развития умений работать с литературными источниками;
- Формирования и развития познавательных способностей и инициативности обучающихся;
- Развития самостоятельности в понимании окружающей действительности и способностей, к самосовершенствованию и самореализации;
- Развития исследовательских умений [10].

## 1.2 Функции самостоятельной работы

Функциональная составляющая самостоятельной работы по освоению знаний заключается в независимом самостоятельном прослушивании и

конспектировании учебной информации, в ее восприятии, понимании и запоминании.

Самостоятельная деятельность выполняет ряд функций, к которым относятся (табл. 1.2)

Таблица 1.2 – Функции самостоятельной работы студентов

Название функции	Описание
Развивающая	самостоятельная деятельность способствует повышению культуры умственного труда, приобщению к творческим видам деятельности, обогащению интеллектуальных способностей студентов;
Информационно-обучающая	учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, не подкрепленная самостоятельной работой, становится малорезультативной;
Ориентирующая и стимулирующая	придает процессу обучения так называемое профессиональное ускорение, выражающееся в том, что в ходе самостоятельной деятельности у студентов не только развиваются интеллектуальные способности и повышается культура умственного труда, но и формируется умение видеть горизонты прогресса педагогической науки;
Воспитательная	проявляется в самостоятельной деятельности, поскольку личность специалиста, его профессиональные качества развиваются, формируются, а иногда и корректируются в процессе непосредственного выполнения того или иного вида задания для самостоятельной работы, педагогической коррекции, поскольку организация самостоятельной деятельности студентов есть определенное отражение всего педагогического процесса в образовательном учреждении;
Исследовательская	выводит студентов на новый уровень профессионально-творческого мышления;
Познавательная	способствует формированию познавательного интереса к содержанию учебного предмета и к будущей профессии;
Самопобуждения и самоуправления	это специфический воспитательный механизм, основанный на свободе волеизъявления и осознанном желании студента решать проблемные задачи.

Самостоятельную работу можно разложить на ряд функций:

- Развивающая - развитие способностей к интеллектуальной работе, совершенствование творческих способностей;
- Информационно-обучающая – учебная работа учащихся на занятиях без самостоятельной работы становится неэффективной;
- Ориентирующая и стимулирующая – придает ускорение профессиональному обучению;

- Воспитывающая – создается и формируется профессиональный уровень студента;
- Исследовательская – развивается профессионально-творческое мышление [10].

### 1.3 Принципы и методика организации самостоятельной работы

Реализация ФГОС СПО проходит на основе модульно-компетентностного подхода. Данный подход акцентирует внимание на результат образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных ситуациях. В этой ситуации векторами образования становятся самоопределение, самоактуализация, самообразование, саморазвитие, самосовершенствование [2, 3].

Роль самостоятельной работы студентов в их познавательной деятельности чрезвычайно велика, поэтому не случайно ей уделяется большое внимание преподавателями. Самостоятельная работа, по утверждению многих ученых, воспитывает сознательное отношение самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, прививает привычку к напряженному интеллектуальному труду.

Ключевые характеристики самостоятельной работы: наличие познавательной задачи, проблемный вопрос; умственное напряжение для правильного и наилучшего выполнения учебного действия; сознательность, самостоятельность, активность студентов в процессе решения поставленных задач; управление и самоуправление самостоятельной, познавательной и практической деятельностью.

Это сложный процесс, который включает в себя формирование мотивации, профессиональной позиции будущего специалиста, интеграцию самостоятельной работы студентов с практической профессиональной деятельностью, выбор форм контроля за результатами своей самостоятельной работы [100].

Управление и организация самостоятельной работы - это непростой и серьезный труд для любого преподавателя. Следует расценивать самостоятельность и воспитание активности, как основной компонент воспитания студентов. Данная задача относится к вопросам, имеющим первостепенную важность. Так значение самостоятельной работы заключается в активном овладении студентами глубоких знаний, что является средством формирования профессиональных компетенций и развития личности в целом [31].

Принципы организации классифицируются на:

- Добровольность – этот принцип заключается в том, что обучающиеся на добровольной основе принимают участие во внеаудиторной работе. Данный принцип имеет свои характерные черты: студент, участвующий во внеаудиторной работе, берет на себя прямые обязательства выполнять дополнительные задания от преподавателя;
- Массовость – подразумевает активное участие во внеаудиторное время многочисленных обучающихся;
- Учет и развитие индивидуальных особенностей - подразумевает принимать в расчет эмоционально-чувственную среду, интересы и желания в коллективе;
- Взаимосвязь учебных занятий и самостоятельной работы – данный принцип подразумевает обеспечение единства развивающих, практических и воспитательных целей учебных занятий и внеаудиторной работы. Кроме того, он подразумевает связь учебных материалов, применяемых в самостоятельных работах, и материалов учебно-методического комплекса, используемого по предмету.
- Комплексность – этот принцип обеспечивает взаимосвязь и единство эстетического, нравственного, физического и трудового воспитания.
- Мотивация – включает в себя отбор методов, факторов, влияющих на эффективность восприятия студентами учебной информации.

– Развитие личного творчества и инициативности – это принцип подразумевает развитие и стимулирование у обучающихся инициативности и личного творчества [32].

Данные принципы взаимно дополняют друг друга и обеспечивают в комплексе всестороннее влияние на упорядоченное, целенаправленное, системное и личностное развитие.

Самостоятельная работа подразделяется на две категории – это учебная и научная работы. В первую категорию включены такие формы учебного процесса, как семинар, лекция, лабораторные и практические занятия. Учащемуся необходимо уметь осуществлять запись сжатого конспекта, в который входят краткие тезисы, уметь составлять план выступления на семинарах и правильно подбирать литературу, и т.д. Во вторую категорию работ входит участие студента в научно-исследовательских работах на кафедре, а также в написании рефератов, курсовых и ВКР. Данный вид работ очень положительно влияет на развитие студентов.

Позитивная значимость научной работы заключается в следующем:

- Знания, приобретенные в процессе выполнения научных работ, становятся целенаправленными и прочными;
- Студенты получают начальные навыки в научном исследовании;
- Усовершенствуются навыки поиска теоретического материала [33].

Методика организации самостоятельной работы студентов напрямую зависит от особенностей изучения дисциплины, объема часов на изучение учебного материала, типа заданий для учебной работы, и т.д.

Методическое обеспечение самостоятельной работы заключается в следующем:

- Составление графика самостоятельной работы, включающего список форм и видов учебной работы для обучающихся;
- Составление целей и задач самостоятельной работы;
- Разработка и предоставление заданий для самоконтроля;



- Составление списка основной и дополнительной литературы для изучения курса;
- Организация консультаций по дисциплине;
- Составление сроков выполнения работ и видов их контроля [9].

#### 1.4 Применение контрольно-оценочных средств в ходе самостоятельной работы обучающихся

Формирование контрольно-оценочных средств в соответствии с требованиями компетентного подхода проводится на основе:

- использования методов контроля, помогающих формировать самооценку студента и нацеленных на рефлексию познавательной деятельности;
- использование методов групповых и взаимных оценок (рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами проектов, дипломных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.);
- перехода от оценки только результатов обучения к систематическому контролю, включая пооперационный (контроль для обучения);
- создания условий максимального приближения системы оценивания к условиям будущей профессиональной практики (например, использование ситуационных заданий на основе контекстного обучения, что обеспечивает интегрированную оценку нескольких характеристик одновременно);
- отслеживания и фиксации формирования личностных качеств (необходимо предусматривать оценку способности к творческой деятельности, способствующей подготовке выпускника, готового вести поиск решения новых задач);
- переноса акцента в контроле с того, что не «знают» на оценку того, что «знают», умеют, способны продемонстрировать;
- внешней оценки, что обеспечивает использование общепризнанных критериев, показателей качества образования (возрастание роли независимого

экспертного оценивания, в том числе потенциальными работодателями и профессиональными сообществами);

- повышения объективности результатов оценивания при применении качественных стандартизированных инструментов;

- применения программных средств, позволяющих проводить адаптивный контроль, своевременную индивидуальную коррекцию обучения, а также хранить обрабатывать информацию по всем оценочным мероприятиям.

Контрольно-оценочные средства должны формироваться на основе ключевых принципов оценивания [9]:

- валидность (объекты и содержание оценивания должны соответствовать поставленным целям и функциям контроля и обучения);

- надежность (нацеленность используемых методов и средств на объективность оценивания);

- эффективность (оптимальность выбора для конкретных условий использования целей, методов и средств контроля).

Контрольно-оценочные средства формируются для решения образовательных проблем:

- контроль и управление образовательным процессом всеми участниками;

- достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который бы обеспечил беспрепятственное признание квалификаций выпускников российскими и зарубежными работодателями, а также мировыми образовательными системами.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО организация создает контрольно-оценочные средства для проведения входного и текущего оценивания, промежуточной и итоговой аттестации с целью установления соответствия учебных достижений обучающихся требованиям соответствующих образовательных программ. Функции различных контрольно-оценочных средств:

- а) Контрольно-оценочные средства входного оценивания используется для фиксирования начального уровня подготовленности обучающихся и построения

индивидуальных траекторий обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания студента используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности студента. Входное оценивание может осуществляться в форме самооценивания.

б) Контрольно-оценочные средства текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга.

в) Контрольно-оценочные средства промежуточной (семестровой) аттестации обучающихся по модулю (дисциплине) предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения модуля/ дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет, дифференцированный зачет, экзамен, курсовой проект, курсовая работа, отчет по практике.

г) Контрольно-оценочные средства итоговой аттестации используется для проведения государственного экзамена, выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и оценки качества ООП. В ходе итоговой государственной аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ООП соответствующего направления. Итоговая государственная аттестация должна рассматриваться как демонстрация выпускником способностей и возможностей в профессиональной деятельности

Контрольно-оценочные средства предназначены для использования обучающимися, образовательными организациями, сторонними организациями для оценивания результативности и качества учебного процесса, образовательных программ, степени их адекватности условиям будущей профессиональной деятельности.

Согласно нормативно-методическим документам, связанным с введением ФГОС, предполагается следующая процедура создания контрольно-оценочных средств.

Предварительный этап связан с планированием контролирующих мероприятий. Для каждого из них разработчик контрольно-оценочных средств должен ответить на вопросы:

1. Что оценивать/ какие результаты обучения и его составляющие?
2. Как обеспечить оценивание этих объектов контроля/ какие способы деятельности будут наиболее оптимальны для оценивания именно этих объектов контроля?
3. Какие средства необходимы для осуществления этой деятельности при оценке данных объектов?

Контрольно-оценочные средства текущего контроля должны пройти внутреннюю экспертизу, контрольно-оценочные средства для аттестации - внутреннюю и внешнюю. После прохождения экспертизы принимается

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;

- объем, полнота охвата и оригинальность материалов, в т.ч. результаты собственных научных исследований и т. д.

- постановка проблемных и перспективных вопросов развития конкретной научной дисциплины.

Методы контроля – это способы, с помощью которых определяется результативность учебно-познавательной деятельности обучаемых и педагогической работы педагога. В педагогической практике понятие «методом контроля» часто используют совместно с «формой», «типом», «видом» контроля/ оценивания/ проверки. Поэтому в таких случаях обычно используется более широкое понятие «способ контроля». Под способами контроля понимается совокупность таких компонентов как тип, вид, форма, средства контроля, с

помощью которых организуется и осуществляется обратная связь между обучающимися и педагогами в учебном процессе.

Выбор способа контроля зависит от цели, содержания оценивания и наличия ресурсов, обеспечивающих использование данного способа. Так, проверка сложных теоретических вопросов осуществляется обычно при индивидуальном опросе (семинар, коллоквиум). Фронтальный устный опрос планируется при проверке объемного, но не сложного учебного материала, насыщенного фактами. Фронтальный письменный опрос проводится, когда необходимо установить уровень усвоения всеми студентами одного-двух важных теоретических вопросов, служащих опорными при изучении нового материала. Контрольные письменные работы предназначены, в основном, для получения объективированных точных оценок [10].

Оптимальный путь при формировании контрольно-оценочного средства заключается в сочетании традиционных и инновационных способов, видов и форм контроля. При этом традиционные средства должны быть переосмыслены в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для практического применения. Основными критериями отбора способов оценивания должны быть объективность, надежность, валидность или обеспечение достаточного доказательства достижения проверяемого результата обучения.

Студенты, родители, работодатели и общественность должны получить гарантию, что результаты оценивания являются объективными и надежными, Валидность – это степень, с которой метод оценивания отражает или оценивает определенную характеристику или результат. Валидность включает три составляющие: определение того, что будет являться свидетельством (доказательством) достижения студентом оцениваемого результата;

Объективность подразумевает ясность и четкость процедуры оценивания. Она должна быть прозрачна и доступна студентам. Кроме того, должен быть разработан и обеспечен механизм апелляции и повторного оценивания.

Надежность в оценке подразумевает ее устойчивость. Устойчивость оценки имеет свое подтверждение на том же самом материале в тех же самых условиях или на подобном материале.

Надежность процедуры оценивания обеспечивается:

Разработка методики оценивания зависит от этапа обучения, который определяют цели проводимых процедур. Основными видами контроля результатов обучения, принятыми в педагогической практике, являются:

Диагностический контроль -является необходимой предпосылкой для успешного планирования и руководства учебным процессом. Назначение диагностического контроля состоит в установлении исходного уровня разных сторон личности обучающегося и, прежде всего, потенциала для будущей деятельности (способность как возможность) и результатов предшествующего научения – состояние готовности к выполнению новой учебной деятельности (способность как готовность) [23].

Если целью контроля является выявление пробелов в знаниях и причины пробелов, используется экспресс-диагностика на основе заданий с выбором одного правильного ответа из 2-3. Точность измерения в таком случае менее важна по сравнению с оперативностью получения обобщенных результатов по группе.

Текущий контроль – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Его задача – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью студентов на основе обратной связи и корректировка. Он позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов.

Текущий контроль призван выполнять также прогностическую и диагностическую функцию. Учебный процесс организуется не только ради получения правильных ответов от обучающихся, а в основном для обучения их тем познавательным действиям, которые ведут к этим ответам. Следовательно, возникает необходимость контролировать содержание формируемых действий.

Каждое действие состоит из тех или иных операций.

Пооперационный контроль важен и потому, что дает возможность точно фиксировать допущенные ошибки, тут же исправлять их и успешно продолжать дальнейшее выполнение действия. При контроле лишь за правильностью конечного результата действия – коррекция затруднена.

Частота контроля зависит от этапа усвоения, больше того, она должна меняться внутри отдельных этапов. Контроль может осуществляться не только преподавателем, но и обучающимся, на разных этапах учебного процесса студент контролирует себя в разной форме: внешний контроль постепенно заменяется контролем внутренним. Другими словами, на начальных этапах становления деятельности обратную связь осуществляет обучающий, а на завершающих этапах – сам обучаемый. В последнем случае имеет место самоконтроль.

Итоги этого контроля «уровневой оценке» не подлежат. Наиболее подходящая оценка – зачет/незачет. Отметка должна сопровождаться оценочным суждением, из которого были бы ясно видны достоинства ответа, работы студента или их недостатки. Если же ответ окажется слабым, и будет заслуживать неудовлетворительной оценки, то целесообразно применить метод отсроченной отметки, т.е. неудовлетворительную отметку не выставлять, а ограничиться оценочным суждением или тактичным внушением. Пока результаты контроля не оценены, студенту предоставляется возможность улучшить качество своего учебного труда [3, 6].

В ходе текущего контроля проводится оценивание результатов усвоения отдельных модулей/ тем. Некоторые педагоги выделяют такой вид контроля как отдельный вид – промежуточный или рубежный. Рубежный контроль позволяет определять качество изучения и усвоения студентами учебного материала по разделам, темам, модулям (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы, выявить взаимосвязь с другими разделами и предметами.

Итоговый контроль заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлен на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения студентами системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения отдельного предмета [20].

Основными формами итогового контроля в вузе являются зачеты и экзамены, которые в свою очередь могут проводиться с использованием разнообразных методов (итоговая контрольная работа, тестирование, устный индивидуальный опрос).

Итоговый контроль – это интегрирующий контроль и именно он позволяет судить об общих достижениях учащихся. При подготовке к нему происходит более углубленное обобщение и систематизация усвоенного материала, что позволяет поднять знания на новый уровень. При систематизации и обобщении знаний и умений учащихся проявляется в большей степени и развивающий эффект обучения, поскольку на этом этапе особенно интенсивно формируются интеллектуальные умения и навыки.

Контроль знаний и умений студентов — один из важнейших элементов учебного процесса. От его правильной организации во многом зависит эффективность управления учебно - воспитательным процессом и качество подготовки специалиста. Обучение по всем формам не может быть полноценным без регулярной и объективной информации о том, как усваивается студентами материал, как между преподавателями и студентами устанавливается «обратная связь», которая позволяет оценивать динамику усвоения учебного материала, действительный уровень владения системой знаний, умений, навыков на основе их анализа вносить соответствующие коррективы в организацию учебного процесса [12].

Контроль знаний и умений студентов выполняет в процессе обучения проверочную, обучающую, развивающую, воспитательную и методические функции, наиболее важная и специфическая — проверочная функция.



Показатели контроля служат главным основанием для суждения о результатах обучения. Это важно для решения таких вопросов, как перевод на следующий курс, выдача диплома. Данные контроля констатируют не только результаты и оценку учебной деятельности отдельных студентов и преподавателей, но и состояние учебно - воспитательной работы всего учебного заведения, подсказывают меры, необходимые для ее совершенствования [21].

Учебные планы и программы средних специальных учебных заведений предусматривают следующие формы организации контроля знаний и умений студентов: обязательные контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защиту курсовых и дипломных проектов (работ), семестровые и переводные, а также государственные экзамены.

Заключительным этапом цикла педагогического процесса является контроль знаний учащихся. Он является составной частью процесса обучения и призван установить степень достижения целей обучения, проверить, на каком уровне сформированы знания, умения учеников, в том числе умения решать проблемы, выполнять практические задачи.

В общепринятом понимании контроль означает проверку, систематический учет, а также наблюдение, осуществляемое с целью проверки.

Методы контроля — это способы деятельности преподавателя и студентов, в ходе которых выявляются усвоение учебного материала и овладение студентами требуемыми знаниями, умениями и навыками.

В средних специальных учебных заведениях основными методами контроля знаний, умений и навыков студентов являются: устный опрос, письменная и практическая проверки, стандартизированный контроль. Общее значение этих методов заключается в том, чтобы наилучшим образом обеспечить своевременную и всестороннюю обратную связь между студентами и преподавателями, на основании которой устанавливается, как студенты воспринимают и усваивают учебный материал.

Цели контроля определяют выбор методов, при этом следует учитывать, что названные методы могут применяться во всех видах контроля. Необходимо

помнить, что только комплексное их применение позволяет регулярно и объективно выявлять динамику формирования системы знаний и умений студентов.

Анализируя теоретические исследования отечественных и зарубежных ученых, а также практику массового тестирования, можно утверждать, что педагогические тесты, отвечающие высоким критериям качества, обладают несомненными преимуществами перед традиционными субъективными формами контроля качества знаний студентов. Надежный и валидный педагогический тест полностью отвечает требованиям к технологии контроля знаний, умений навыков студентов на всех этапах обучения [8].

К преимуществам тестовой системы контроля качества знаний относятся [12]:

1. Индивидуальный характер контроля, возможность осуществления контроля над работой каждого студента, за его личной учебной деятельностью.

2. Возможность регулярного систематического проведения тестового контроля на всех этапах процесса обучения.

3. Возможность сочетания ее с другими традиционными формами педагогического контроля.

4. Всесторонность, заключающаяся в том, что тест может охватывать все разделы учебной программы, обеспечивать полную проверку теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков студентов.

5. Объективность тестового контроля, исключая субъективные (часто ошибочные) оценочные суждения и выводы преподавателя, основанные на недостаточном изучении уровня подготовки студентов или предвзятом отношении к некоторым из них.

6. Возможность проведения традиционного (бланкового) и компьютеризованного (в локальной сети) тестирования.

7. Возможность применения современной технологии компьютерно – адаптивного тестирования.

8. Возможность массового широкомасштабного стандартизованного тестирования путем распечатки и тиражирования параллельных форм (вариантов) теста и доставки его в различные учебные заведения.

9. Учет индивидуальных особенностей специфической выборки испытуемых, требующий применения в соответствии с этими особенностями различной методики разработки теста и тестовых заданий.

10. Единство требований ко всем испытуемым, вне зависимости от их прошлых учебных достижений.

11. Стандартизованность тестового контроля, возможность разработки единого теста для различных учебных заведений на основе требований ГОС СПО.

12. Дифференцированность шкалы тестовых баллов, позволяющей в широком диапазоне ранжировать уровень учебных достижений студентов.

13. Высокая надежность тестового контроля, позволяющая говорить о полноценном педагогическом измерении уровня обученности.

14. Высокая содержательная валидность тестового контроля, основанная на включении всех дидактических единиц программы обучения в задания теста.

15. Высокая прогностическая валидность вступительных тестовых испытаний, позволяющая предвидеть успехи студентов в будущем.

16. Высокая критериальная (текущая) валидность итоговых аттестационных тестов.

17. Эффективность педагогического теста, позволяющая проводить контроль любой выборки испытуемых, за короткое время с минимальными затратами.

Семестровые и переводные экзамены являются ведущими, наиболее значительными формами организации контроля. В ходе их проводится итоговая проверка результатов учебной деятельности студентов по изучению конкретной дисциплины, является уровень сформированности знаний и умений.

Государственные экзамены — заключительная форма контроля, направленная на комплексную проверку подготовки будущего специалиста к

работе, на определение степени овладения знаниями, умениями и навыками в соответствии с характером профессиональной деятельности.

Применение информационных технологий увеличивает результативность хода обучения, бережет учебное время, дает возможность работать обучающемуся в темпе, при котором он правильнее усваивает учебный материал, то есть дает возможность реализовывать личностно-ориентированный аспект в обучении, формирует благоприятную среду обучения, с поддержкой компьютера формируется великолепная показательность, обучающийся обладает абсолютной и объективной информацией о ходе процесса изучения знаний в ходе занятий.

Компьютерные технологии обучения – это комплекс способов, приемов, методов, средств сбора, обрабатывания и передачи сведений для получения информации новейшего качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Самые новые информационные технологии превращают обучение в интересный процесс, содействуют формированию экспериментальных навыков обучающихся. Осуществление учебных занятий с применением информационных технологий упражняет и стимулирует память, внимательность, смекалку, сосредотачивает интерес обучающихся, вынуждает их иначе производить оценку предлагаемой информации.

А. С. Алевский выявил главные тенденции внедрения информационных технологий в образовательный процесс:

- применение в качестве ресурса обучения, улучшающего непосредственно процесс преподавания, а также увеличивают как его основные свойства, так и конечно, результативность;
- применение средств новейших информационных технологий в виде средства творческого развития конкретной личности;
- применение в качестве средств автоматизации процессов контролирования

– рост и в улучшение управления учебным заведением и учебным процессом на базе применения системы современных информационных технологий.

Информационными технологии рассматриваются, как комплекс электронных средств и особых методов их наилучшего функционирования, применяемых для осуществления в необъятной деятельности обучающегося.

Компьютеры начали обширно применяться в образовании, возник такой термин, как: «компьютерная технология обучения». Компьютерные технологии, как средство обучения, несомненно, формируют идеи, непосредственно, для программированного обучения, а также, несомненно, позволяют быть абсолютно новым, еще не исследованным технологическим вариантам, вязанные с неповторимыми возможностями современных компьютеров и коммуникаций. Компьютерные технологии обучения считаются движением подготовки и передачи информации обучаемому с помощью компьютера.

Целью новых компьютерных технологий считается развитие умений функционировать с информацией, формирование коммуникативных возможностей, организация личности «информационного общества», формирование экспериментальных умений, умений осуществлять подходящие решения [7].

«Тяжело вообразить себе сегодняшний урок без применения информационных компьютерных технологий» - подметил Танков С.И.

Информационные компьютерные технологии имеют все шансы быть применены на любой стадии занятия: например, для обозначения темы. Или вначале занятия с помощью вопросов по изучаемой теме, создавая проблемную ситуацию. Также как, и для сопровождения объяснения преподавателя. Ну и конечно для контроля знаний.

Информационное обеспечение нынешнего образовательного пространства обязано располагаться на таком уровне, какой бы позволил педагогу регулировать все встающие перед ним учебно-воспитательные проблемы стремительно и результативно.

Информационные технологии дают особые возможности, чтобы найти точно правильное решение для той или иной педагогической проблемы. Новейшие информационные технологии в образовании в целом и в обучении истории, в том числе, имеют огромные шансы, чтобы быть использованы учителем почти на каждом этапе учебного процесса, а в частности: как при подготовке теоретического материала, так и при формировании информационно-методического обеспечения по определенному предмету, или при изучении каких-то демонстрационных материалов для занятия, ну и в заключении для проверки знаний обучаемых или студентов. Такой перечень позволяет видоизменяться и расширяться педагогом в соответствии со спецификой педагогической деятельности.

Основным средством для информационной среды любой системы образования является персональный компьютер, возможности которого определяются установленным на нем программным обеспечением.

Главными категориями оценки программных средств являются системные программы, прикладные программы и инструментальные средства для разработки программного обеспечения. К системным программам, в первую очередь, относятся операционные системы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами [7].

В эту категорию также можно включить служебные или сервисные программы. К прикладным программам относят программное обеспечение, которое в первую очередь является инструментарием информационных технологий – технологий работы с текстами, графикой, табличными данными и т.д.

В современных системах образования обширное продвижение приобрели направленные офисные практические программы и средства, к ним относятся: текстовые процессоры, электронные таблицы, программы подготовки презентаций, системы управления базами данных, органайзеры, графические пакеты.

На этапах занятия, когда основное воздействие и управление передается компьютеру, преподавателю предоставляется возможность наблюдать и фиксировать проявление таких качеств у студентов, как осознанная цель поиска, активное воспроизведение ранее изученного материала, интерес к пополнению недостающих знаний из готовых источников, самостоятельный поиск.

Это дает огромную возможность преподавателю создавать проект собственной деятельности по управлению и постепенному, обширному развитию творческого отношения студентов к предмету.

Подача эталонов для проверки учебных действий предоставление анализа причин ошибок позволяют постепенно обучать обучающихся самоконтролю и само коррекции учебно-познавательной деятельности, что должно присутствовать на каждом занятии.

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования помогает педагогу качественно изменить содержание, методы, а также организационные формы обучения.

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

Определили проблему организации самостоятельной работы студентов, равным образом, как и необходимость развития данного направления. Дали определение понятию самостоятельной работы в узком и широком смысле. Самостоятельная работа – это форма осуществления познавательной деятельности, организуемая по личной инициативе в удобное время [22]. А в широком смысле самостоятельная работа студентов - это совокупность всей самостоятельной деятельности обучающихся, как в учебной аудитории, так и за ее пределами, в контакте с преподавателем и в его отсутствие.

Рассмотрели присущие ей обязательные компоненты, а именно:

1. Самостоятельная деятельность;
2. Руководство преподавателя;
3. Специальная организация деятельности студента.

Определили несколько классификаций самостоятельной работы в зависимости от целей и вида организации. Выявили главную цель самостоятельной работы студентов – более глубокое изучение предмета и развитие навыков самообразования. Все это в сочетании с другими видами образовательной деятельности дает возможность реализовать три ключевых компонента академического образования: когнитивный, развивающий и воспитательный. Определили функциональную составляющую самостоятельной работы и ее основные функции. Установили принципы организации самостоятельной работы и классифицировали их. Узнали, что методика организации самостоятельной работы студентов напрямую зависит от особенностей изучения дисциплины, объема часов на изучение учебного материала, типа заданий для учебной работы, и т.д. Выявили, что входит в методическое обеспечение самостоятельной работы и определили позитивную значимость научной работы.

В настоящее время в ряду современных подходов к средствам контроля, аттестации, самообразования и саморазвития обучающихся уделяется



значительное внимание. Это связано с тем, что одним из направлений совершенствования системы педагогического контроля является разработка контрольно-оценочных средств.

В существующих условиях современному человеку необходимо обладать высоким профессионализмом, а также иметь достаточный интеллект, чтобы принимать правильные решения в различных жизненных ситуациях, в усложнившихся социально – экономических процессах, в разрастающихся информационных потоках. Все это обуславливает высокие требования к выпускникам образовательных учреждений. Важнейшим показателем качества образования является объективная оценка учебных достижений обучающихся.

## **ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

### **2.1 Анализ рабочей программы дисциплины «Техническая механика»**

База для проведения исследования – Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский государственный колледж «Рост».

В настоящее время структура ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост» позволяет полноценно реализовывать:

- основные профессиональные образовательные программы;
- образовательные программы среднего профессионального образования;
- программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена в т.ч. с углубленной подготовкой;
- основные программы профессионального обучения;
- программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих;
- дополнительные общеобразовательные программы;
- дополнительные общеразвивающие программы.

Формы проведения учебного процесса: очная и заочная.

Программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью общепрофессионального цикла ОП, согласно ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

В таблице 2.1 приведен фрагмент учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Таблица 2.1 - Фрагмент учебного плана

	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)	
			Максимальная	Самостоятельная работа
	2	3	4	5
ОП	Общепрофессиональный цикл		986	22
ОП.01	Инженерная графика	Э	132	4
ОП.02	Техническая механика	Э	130	4
ОП.03	Электротехника и электроника	Э	146	4
ОП.04	Материаловедение	ДЗ	68	

В процессе изучения дисциплины у студента необходимо сформировать следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

Содержание учебной дисциплины «Техническая механика» включает в себя разделы: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин».

В раздел «Теоретическая механика» входят такие темы, как:

- 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.
- 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.
- 1.3. Трение.
- 1.4. Пространственная система сил.
- 1.5. Центр тяжести.
- 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела.
- 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.

В раздел «Сопротивление материалов» входят такие темы, как:

- 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.
- 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.
- 2.3. Кручение.
- 2.4. Изгиб.
- 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней.
- 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках.

В раздел «Детали машин» входят такие темы, как:

- 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.
- 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка.
- 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес).
- 3.4. Червячные передачи.
- 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.
- 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси.
- 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов).
- 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.

Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Разработка тестовых заданий с использованием информационных технологий для самостоятельной подготовки студентов по дисциплине «Техническая механика»

«Широкая цифровая трансформация должна пронизывать каждую отрасль, предприятие, социальную сферу» - президент Российской Федерации Путин В. В.

В условиях современного мира большое внимание уделяется цифровизации образования. Цифровое образование – это учебная и воспитательная деятельность, основанная на преимущественно цифровой форме представления информации учебного и управленческого характера, а также актуальных технологиях ее хранения и обработки, позволяющая существенно повысить качество образовательного процесса и управление им на всех уровнях [7].

В процессе исследования темы был разработан онлайн-тест по разделу «Теоретическая механика» учебной дисциплины «Техническая механика», расположенный по адресу: <https://onlinetestpad.com/pslf6353we4jm>

Online Test Pad – бесплатный многофункциональный сервис для проведения тестирования и обучения.

Возможности сайта:

1. Гибкая настройка теста параметрами.
2. Семнадцать типов вопросов.
3. Четыре типа результата. Для каждого теста имеется возможность создать результаты типа психологический тест, личностный тест, образовательный тест.

4. Удобный инструмент статистики.
5. Удобно на всех девайсах.

Комплекс тестовых заданий предназначен для самостоятельной подготовки студентов в организациях среднего профессионального образования. Сайт, на котором опубликованы тестовые задания, является бесплатным и общедоступным, а также поддерживается не только на ПК, но и на мобильных устройствах.

Тестовые задания составлены по следующим темам раздела «Теоретическая механика» учебной дисциплины «Техническая механика» [1, 21]:

1. Статика
2. Динамика
3. Кинематика

На каждую тему приходится по 10 тестовых заданий.

Стартовая страница представлена на рисунке 2.1.

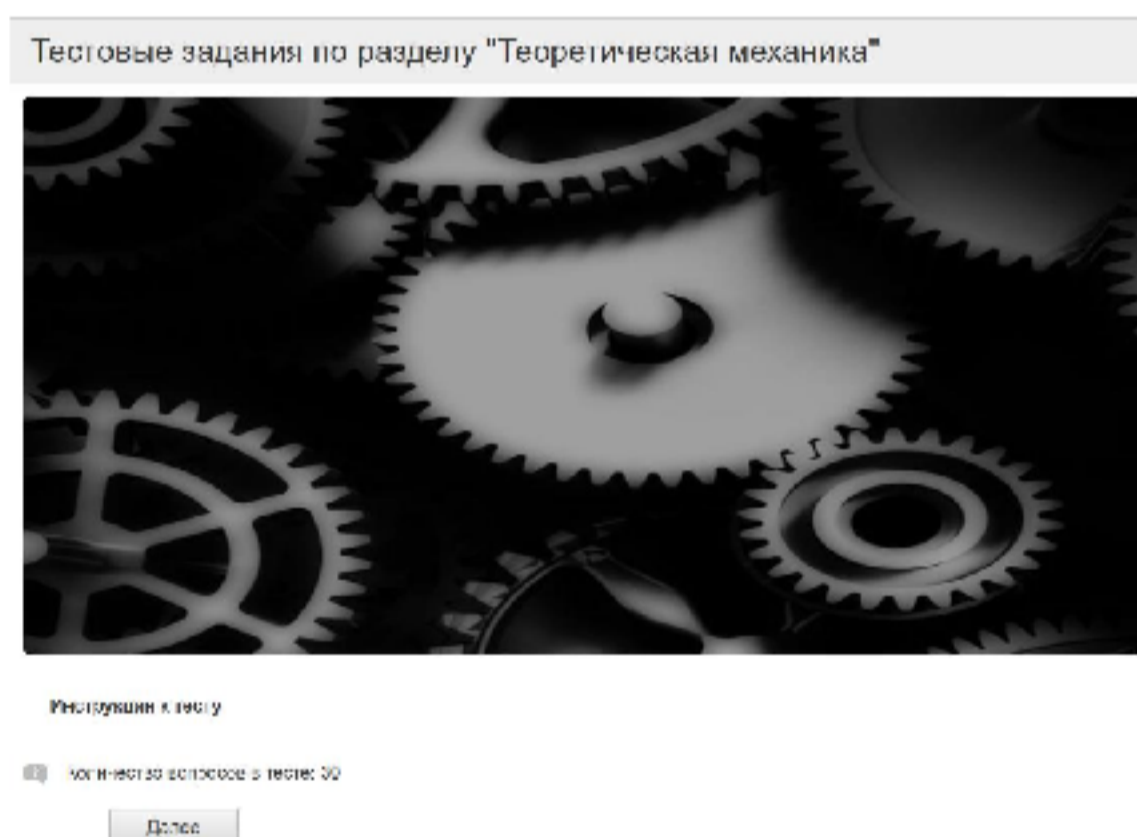
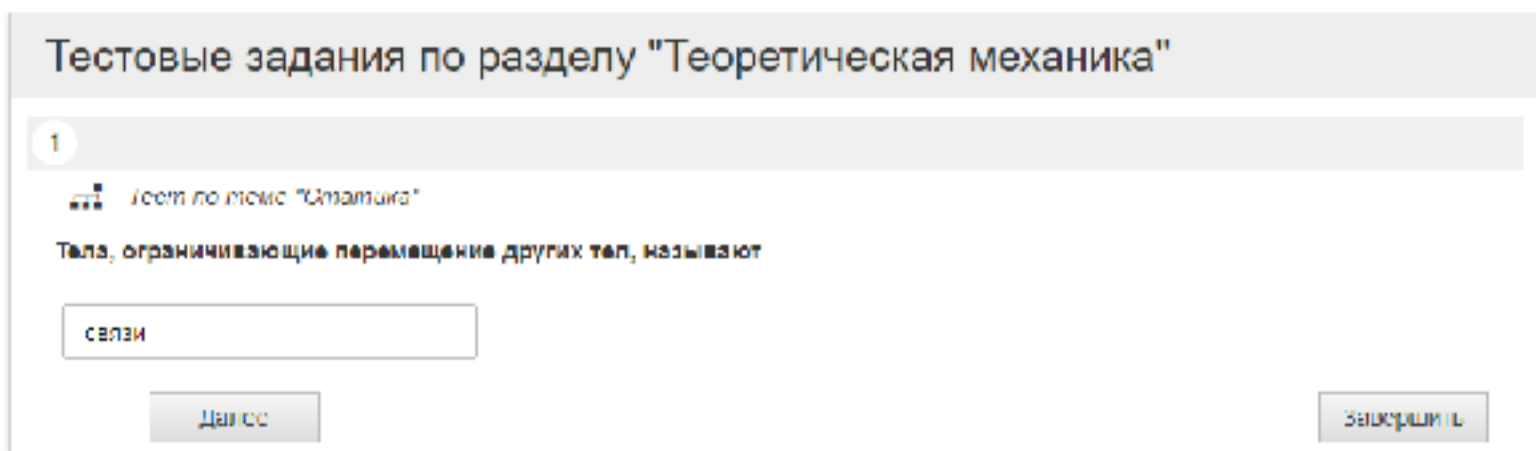


Рис. 2.1 - Стартовая страницы тестовых заданий

Кликнув на кнопку «Далее», студент переходит непосредственно к тесту (рисунок 2.2).



Powered by  
 Online Test Pad

Рис. 2.2 – Пример тестового задания по теме «Статика»

Комплекс тестовых заданий включает в себя различные типы тестов, например, тест на соответствие (рисунок 2.3).

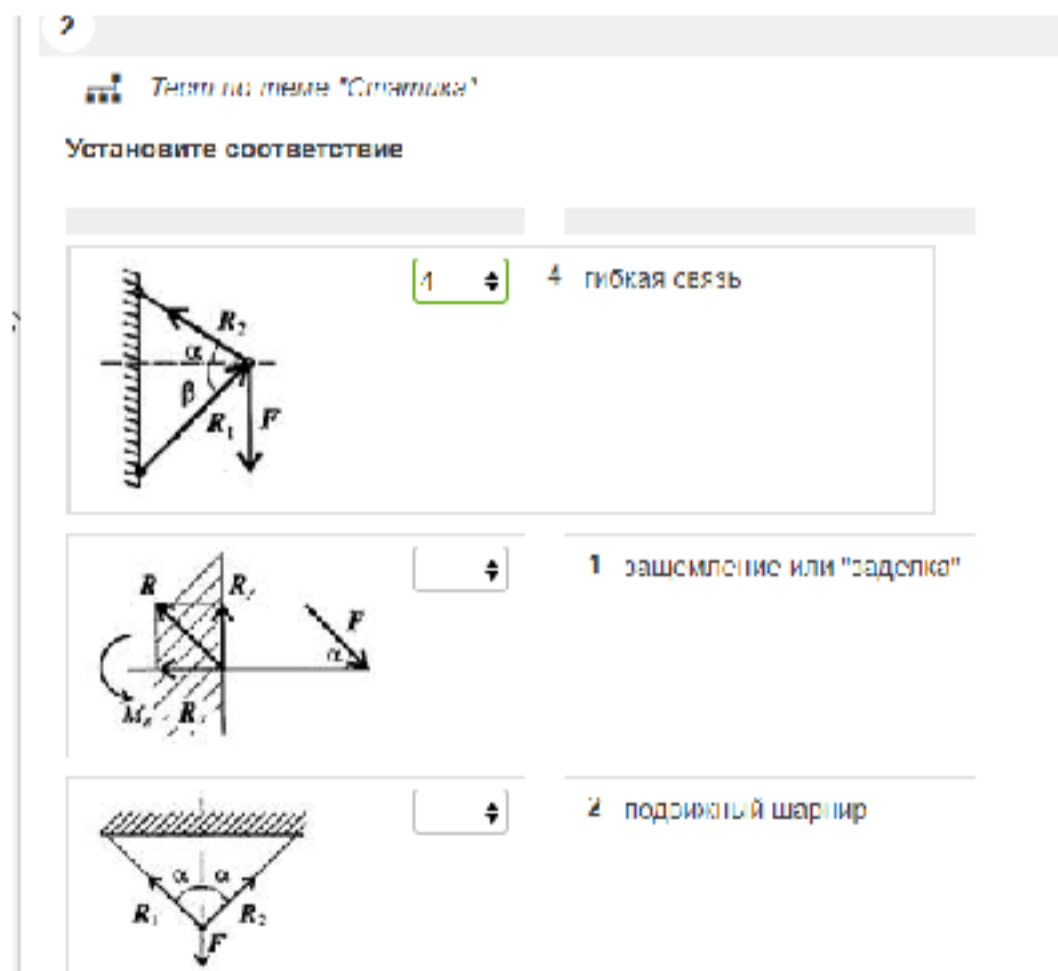


Рис. 2.3 –Тест на соответствие

Задания открытой формы применяют там, где нужно полностью исключить вероятность получения правильного ответа путем угадывания и тем самым повысить качество педагогического измерения. Такие задания используют для проверки усвоения на II уровне. С этой целью применяются тесты воспроизведения информации, решения типовых задач, разработки типовых заданий. Особенность этих тестов - готовых ответов нет.

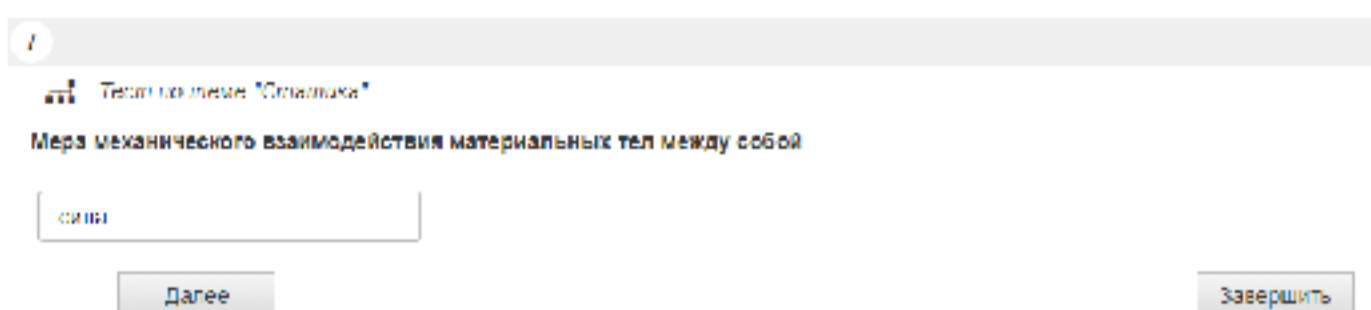


Рис. 2.4 – Пример тестового задания в открытой форме

Завершающая страница онлайн-теста показана на рисунке 2.5. На странице показана дата завершения, потраченное время, результат в процентах и баллах. Также, при необходимости, есть возможность ввести свое имя и отправить результат на email преподавателю. А пролистнув вниз, можно оценить тест по пятибалльной шкале, отметить «Понравилось» или «Не понравилось» и написать комментарий (рисунок 2.5).

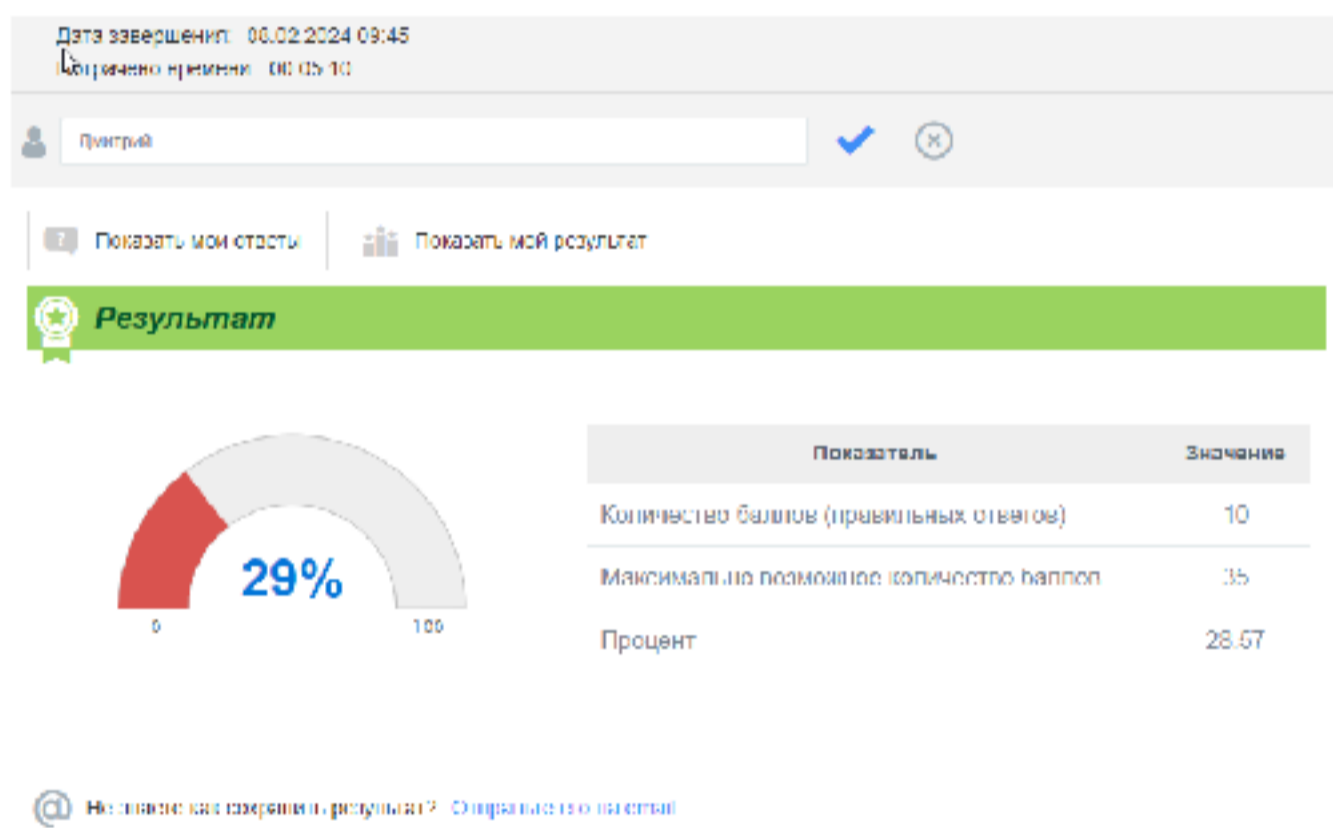


Рис. 2.5 – Скриншот завершающей страницы онлайн-теста

Отличительной особенностью данного теста является возможность провести работу над ошибками. Кликнув на завершающей странице «Показать мои ответы», студент увидит свои ответы и, тем самым, узнает, в каких вопросах допустил ошибку. Практически к каждому тестовому заданию дан комментарий, что позволяет обучающемуся подробнее разобраться в вопросе, не закрывая при этом страницу с онлайн-тестом. Пример комментария к вопросу показан на рисунке 2.6.



Что называют системой сходящихся сил?

- Систему сил, линии действия которых не пересекаются ни в одной точке
- Систему сил, линии действия которых пересекаются в двух точках
- Систему сил, линии действия которых пересекаются в одной точке
- Систему сил, линии действия которых пересекаются в нескольких точках



Неправильный ответ на вопрос

Баллов: 0 из 1

*Правильный ответ:*

Систему сил, линии действия которых пересекаются в одной точке

**Комментарий:** Система сил, линии действия которых пересекаются в одной точке, называется системой сходящихся сил. Точка пересечения линий действия сил называется точкой сходимости.

[Сообщить об ошибке \(0\)](#)

Рис. 2.6 – Скриншот комментария к вопросу

Во избежание поиска ответа на вопрос преподаватель в настройках теста может выставить запрет на копирование текста вопроса в буфер обмена, а также ограничить время прохождения теста при необходимости (рисунок 2.7).

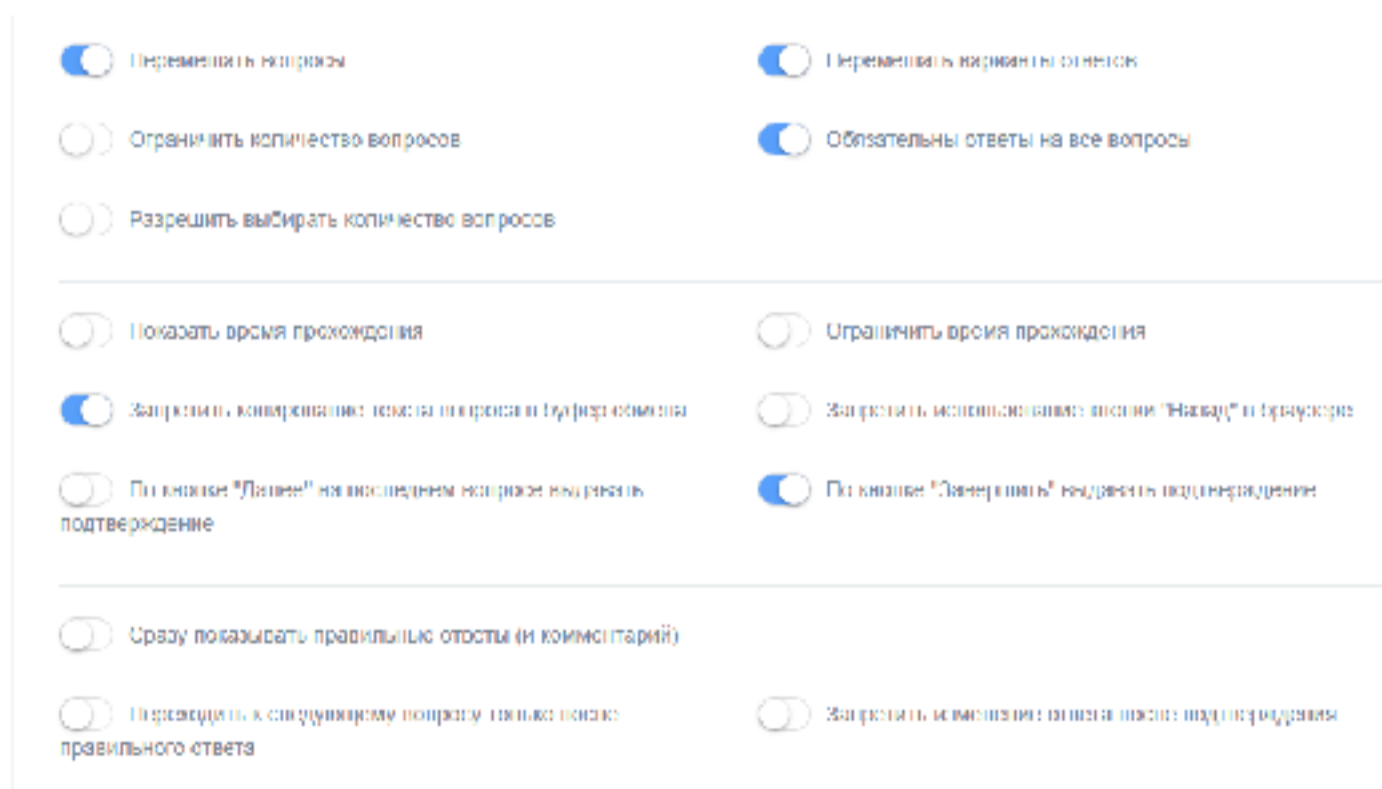


Рис. 2.7 – Скриншот «Настройки онлайн-теста»

### 2.3 Исследовательская работа по применению комплекса тестовых заданий для самостоятельной подготовки студентов по дисциплине «Техническая механика»

Государственный стандарт среднего профессионального образования в скором будущем предполагает сопровождение учебной программы заданиями в тестовой форме для диагностики качества результатов обучения. Образовательные стандарты и способы оценки их достижения являются ключевыми моментами, определяющими качество образования и процедуры его оценки и диагностики. Тестирование стало широко применяться как средство оценки знаний при итоговой аттестации выпускников.

Для разработки практической части мной был выбран Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский государственный колледж «Рост», г. Челябинск.

Компьютерный тест - инструмент, который выявляет факт усвоения учебного материала; состоит из задания на деятельность определенного уровня и эталона, т.е. образца полного и правильного выполнения действий. Сравнение ответа обучаемого с эталоном по числу правильно выполненных обучаемым операций, тест дает возможность определить коэффициент усвоения, который поддается нормировке, и по нему судят о завершенности процесса обучения [7].

По окончании применения тестов была проведена диагностика обучающихся по выявлению отношения к самостоятельной работе с использованием разработанных тестовых заданий по дисциплине «Техническая механика». Обучающимся задавались вопросы, которые характеризуют их отношение к самостоятельной работе. Полученные результаты констатирующего и контрольного этапов представлены в табл. 2.2.

Таблица 2.2 -Результаты анкетирования обучающихся по выявлению отношения к самостоятельной работе

Вопрос и варианты ответов	контролирующий	
	Кол-во ответов	% от общего кол-ва
Как вы относитесь к самостоятельной работе на занятиях Технической механики?		
– Положительно	15	62,2%
– Отрицательно	3	13%
– Безразлично	5	21,7%
Что вас привлекает в ней?		
– Возможность пополнять и углубить знания	12	52,2%
– Возможность проявить самостоятельность	9	39,1%
– Желание проверить свои знания	7	30,4%
– Желание получить отметку	9	39,1%
– Самостоятельная работа меня не привлекает	3	13%

Из данных таблицы видно положительное отношение обучающихся к самостоятельной работе. Сравнительные результаты констатирующего и контрольного этапов представлены на рис. 2.8.

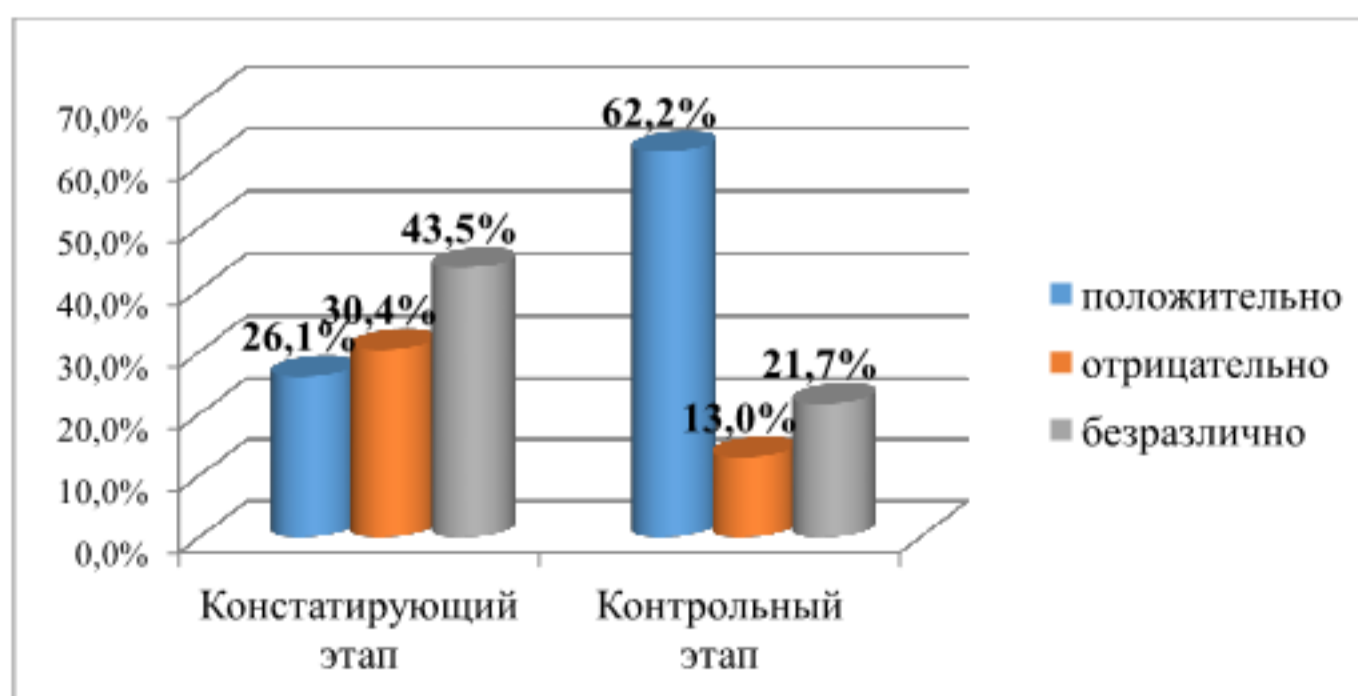


Рис. 2.8 - Отношение обучающихся к самостоятельной работе

Из данных рисунка 2.8 видно, что количество обучающихся с положительным отношением к самостоятельной работе на занятиях увеличилось на 36,1%, и наоборот количество обучающихся с отрицательным отношением к самостоятельной работе уменьшилось на 21,8%.

Сравнительный анализ результатов «Что вас привлекает в самостоятельной работе на занятиях по «Технической механике»? представлены на рисунке 2.9.

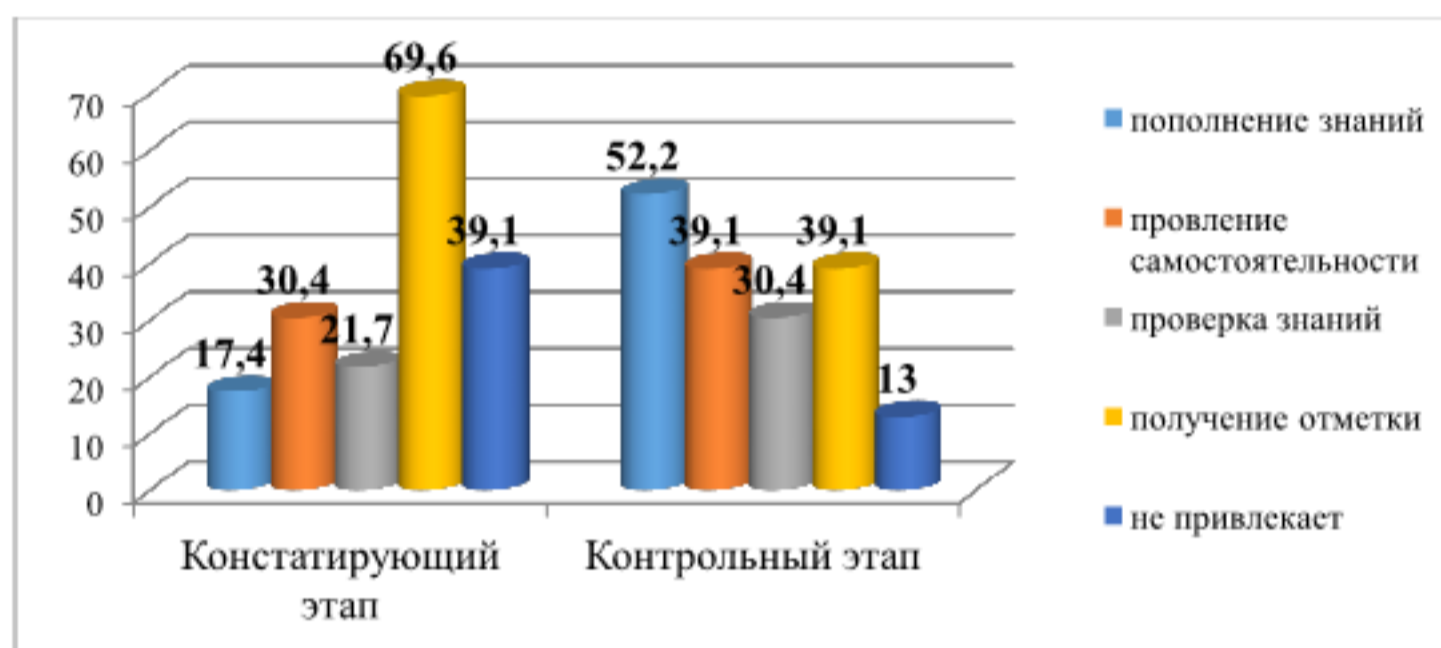


Рис. 2.9 - Привлекательность обучающихся к самостоятельной работе

Из рисунка 2.9 мы можем сделать вывод, что если на констатирующем этапе больше всего в самостоятельной работе обучающихся привлекала возможность получения отметки (69,6%), то по итогам контрольного этапа на первое место вышло желание пополнить знания в процессе самостоятельной работы (52,2%). Так же можно отметить уменьшение количества обучающихся, которых самостоятельная работа не привлекает совсем: на констатирующем этапе - 9 человек, на контрольном этапе – 3 человека.

Таким образом, итоги повторного анкетирования обучающихся показывают, что если определить средства по формированию самостоятельной деятельности обучающихся, использовать их систематически, то отношение обучающихся к самостоятельной работе как к виду учебной деятельности формируется.

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

В дидактической и методической литературе при классификации самостоятельных работ учитывается характер познавательной деятельности обучающегося и её структура, степень самостоятельности и творчества обучающегося, уровни самостоятельной продуктивной деятельности, слитность звеньев (этапов) учебного процесса, а также единство процессуальной и логико-содержательной сторон деятельности.

По характеру учебной самостоятельной деятельности обучающихся на занятиях по информатике выделяют четыре уровня самостоятельности:

- организация работы обучающихся по самообучению;
- обобщающие беседы по самостоятельно изученному материалу;
- индивидуальная работа, с обучающимися дифференцируемая с учетом познавательных интересов, потребностей и профессиональной ориентации каждого.

К психолого-педагогическим условиям организации самостоятельной работы относят [10]:

- включение в образовательный процесс дидактических средств, оптимизирующих деятельность студентов и преподавателей;
- усиление роли контрольно-диагностических процедур для повышения эффективности самостоятельной работы;
- формирование активно-поискового уровня самостоятельности студентов через использование дидактических средств образовательного процесса;
- учет индивидуальных стилей учебной деятельности.

Самостоятельная работа позволяет обучающимся более полно выразить свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению освоенных приёмов работы с документами, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессии.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающегося педагог должен уметь спланировать познавательный процесс и правильно выбрать средства обучения.

Таким образом, организация самостоятельной работы студентов должна представлять собой объемную модель, включающую в себя: студента, преподавателя, средства обучения, формы и методы. Самостоятельная работа студентов обязана обеспечивать как знания, так и фонд общих приемов, умений с помощью которых усваиваются знания. Самостоятельная работа студентов, которая рассматривается в экспериментальном исследовании, как средство осуществления самостоятельной познавательной деятельности студента.

Таким образом, разработка контрольно- оценочных средств для проверки знаний студентов должна представлять собой объемную модель, включающую в себя: студента, преподавателя, средства обучения, формы и методы контроля. Контрольно- оценочные средства должны обеспечивать проверку предполагаемых результатов обучения, и их выбор обуславливается возможностью оценить не только уровень сформированности у студентов компетенций.

Был разработан электронный тест по дисциплине «Техническая механика», который позволит решить проблемы с оценкой уровня знаний студентов, а также решить проблемы дистанционного контроля знаний студентов колледжа.

Отметим, что электронный тест имеет недостатки:

1. Необходим компьютер для прохождения теста.
2. Во время тестирования может произойти сбой (программный, может отключится свет, может сломаться компьютер).

Но электронный тест имеет и свои преимущества перед бумажным тестом:

1. Не нужно тратить дополнительное время на проверку теста – количество правильных ответов и оценку видно сразу.
2. Если нашли ошибку в тесте ее можно исправить на месте и провести тестирование еще раз.

3. Электронный тест не требует дополнительных затрат на тестирование (не нужно распечатывать тест).

4. Правила выполнения заданий электронного теста нельзя нарушить.

5. Результаты электронного теста удобнее обрабатывать и хранить.

Главные требования к системе компьютерного контроля [5]

1. тестовые вопросы и варианты ответов на них должны быть четкими и понятными по содержанию;

2. текст заданий компьютерных тестов необходимо делать кратким и лаконичным;

3. полностью должны исключаться повторы слов, малопонятные, редко употребляемые слова, а также неизвестные учащимся символы, иностранные слова, затрудняющие восприятие смысла;

4. компьютерный тест должен быть простым в использовании;

5. на экране желательно иметь минимум управляющих кнопок.

#### Технология составления теста

Тест представляет собой перечень вопросов, количество и состав которых зависит от целей тестирования.

#### Постановка целей и задач контроля [8]

1. Определение целей тестирования: текущий контроль знаний; итоговый контроль знаний. Целью текущего контроля является степень овладения учащимися знаний, требуемых для успешного усвоения предмета. Промежуточный контроль представляет собой тест, состоящий из 10 компактных заданий, реализуемых после изучаемого материала и предназначенный для оценивания его усвоения. Итоговый контроль проводится по итогам изучения темы или предмета.

2. Анализ и систематизация материала.

3. Разработка тестовых заданий.

4. Экспертиза содержания заданий и корректировка.

5. Определение количества тестовых заданий по предмету и времени его выполнения.

6. Апробация теста.
7. Корректировка и добавление новых вопросов.
8. Формирование окончательного варианта теста.
9. Разработка инструкций для учащихся.

Итак, тест позволяет проверять одновременно всех студентов группы; выполнение теста занимает немного времени, что делает возможным его проведение практически на любом занятии; при выполнении теста все обучающиеся поставлены в равные условия — они работают в одно и то же время с одинаковым по объему и сложности материалом, что исключает влияние на оценку их ответов такого фактора, как везение/невезение; тест дает возможность включать большой объем материала и контролировать не только его усвоение, но и наличие отдельных умений пользования им.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение компьютера в учебном процессе неразрывно связано с созданием новой информационной среды образования. Информационное общество способно существовать лишь в условиях высокой информационной культуры составляющего его населения.

Формирование этой информационной культуры и является, на наш взгляд, одной из главных целей компьютеризации учебного процесса, как в средней, так и в высшей школе. Одна из форм контроля знаний, применяемая в высшей школе, это тестовый контроль, который в последнее время привлекает все большее внимание педагогов в самых разных сферах.

Преимущество тестового контроля состоит в том, что он является научно обоснованным методом эмпирического исследования и в определенной сфере позволяет преодолеть умозрительные оценки знаний студентов. В отличие от обычных задач тестовые задания имеют четкий однозначный ответ и оцениваются стандартно на основе ценника. В самом простом случае оценка студентов есть сумма баллов за правильно выполненные задания. Тестовые задания должны быть краткими, ясными и корректными, не допускающими двусмысленности.

Тестовый контроль может применяться как средство текущего, тематического и рубежного контроля, а в некоторых случаях и итогового. Тестовый контроль имеет еще одно преимущество. Без особых затрат времени он позволяет опросить всех студентов по всем разделам учебного курса. Тесты привлекают студентов своей необычностью по сравнению с традиционными формами контроля, побуждают к систематическим занятиям по предмету, создают дополнительную мотивацию обучения.

В работе рассмотрели методические аспекты использования тестирования для текущего контроля знаний студентов в ходе самостоятельной работы, уточнили роль тестовых заданий в системе контроля знаний, показали основные моменты методической системы применения тестовых заданий определили

сущность, функции, виды и требования к тестовому контролю, Разработали методические аспекты организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Техническая механика» в условиях информационно-образовательной среды в организациях среднего профессионального образования.

Цель исследования данной работы достигнута.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**