

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА И ПРОФОРИЕНТАЦИИ»
НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» 08 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАУ ДО «ЦТТиП» НМР РТ

М.А. Кирпичонок

Приказ № 160 от «29» 08 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АВТОРАДИОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Возрастная группа обучающихся:

10-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Направление: техническое

Автор-составитель:

Сергеев Сергей Константинович,
педагог дополнительного образования

г. Нижнекамск, 2025

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Структура программы	8
2.1 Объем программы	8
2.2 Учебный план	8
2.3 Содержание учебного плана первого года обучения	9
3. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	14
3.1 Материально-техническое оснащение.....	14
3.2 Методическое обеспечение реализации программы.....	15
4. Список литературы.....	16
5. Приложение 1 Контрольно-измерительные материалы.....	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовое обеспечение

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями,)
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
8. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;
9. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций»)
10. Устав МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации» Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Актуальность программы

Стремительное развитие технических технологий, появление все более высокотехнологичных, сложных технических устройств в повседневной жизни ставит задачу подготовки подрастающего поколения к активной полноценной жизни в условиях технологически развитого общества. Для этого необходимо привить им

технические знания, навыки и способность свободно ориентироваться в технологической области человеческих знаний.

Известно, что наилучший способ развития инженерного мышления, усвоения знаний технологий тесно связан с практическим применением теоретических знаний, а также с увлечением каким – либо направлением технического творчества. Наиболее привлекательными считаются направления, в основе которых заложены современные технологии и конструирование действующих технических объектов и механизмов. К таким относят все технические виды спорта и модельно-конструкторские объединения, например, автомоделлизм.

Авторадиомоделизм – это инженерное проектирование, конструирование, постройка действующих моделей транспортного средства в технических и спортивных целях.

При моделировании модельной техники происходит не только знакомство и приобщение к технике как таковой, но и позволяет получить весь набор знаний, умений и навыков, присущих классической школе моделизма, и даже больше - ведет к оттачиванию мастерства юными модельистами. Предполагается возможность более широкого вовлечения школьников и молодежи к занятию трассовым моделизмом. Трасса, модели, комплектующие, аксессуары, - все эти изделия изготавливаются руками педагога и воспитанников.

Данная программа является интегрированной, в ней объединены в учебном процессе инженерное проектирование, конструирование модельной техники и отведена доля на спортивную деятельность с учетом современного состояния трассового моделизма, технического прогресса, новых технологий и местных условий. Направленность программы-техническая.

Отличительные особенности программы и новизна.

Новизна общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных и инновационных технологий. Осваивая приемы проектирования и конструирования, обучающиеся приобретают опыт создания реальных и виртуальных демонстрационных моделей. При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений, ребята знакомятся с особенностями практического применения математики.

Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации, защиты проектных работ, выставки, состязания, конкурса, конференции и т.д.

Цель программы

Целью программы является привлечение детей к проектной, изобретательской деятельности, развитие пространственного мышления, навыков командного взаимодействия, через проектирование и конструирование автомоделей, умение применять их как универсальные инженерные компетенции в жизни, формирование деятельностного образа жизни.

Задачи программы

Реализация поставленной цели осуществляется через решение следующих задач:

Образовательные:

- формировать практические навыки освоения технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей;
- формировать практические навыки по конструированию и автотрассовому моделизму;
- формировать практические навыки по приемам и технологиям правильного изготовления и испытания различных категорий автотрассовых моделей;
- формировать умение пользоваться технической литературой;
- обучить владению технической терминологией;
- формировать целостную научную картину мира;
- осваивать «hard» и «soft» компетенции.

Развивающие:

- развивать творческие способности и логическое мышление;
- формировать интерес к техническим знаниям;
- развивать умение наблюдать, запоминать и осуществлять самоконтроль;
- развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать умения ориентироваться в пространстве;
- развивать навыки проектной деятельности;
- совершенствовать физическую подготовку обучающихся;

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Программа является разноуровневой, что предоставляет детям возможность занятий независимо от способностей и уровня общего развития. Под разноуровневостью понимается соблюдение при разработке и реализации программы таких принципов, которые позволяют учитывать разный уровень развития и разную степень освоенности содержания. Программа предполагает реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на его разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из обучающихся.

Адресат программы.

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся младшего

и среднего школьного возраста 10-11 лет с возможностью последующего расширения до 16-17 лет.

Срок и этапы реализации программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

1 год – 144 академический часа.

Основной формой являются групповые занятия до 15 человек. В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Практические задания проводятся в групповой, фронтальной и индивидуальной формах.

Режим занятий:

— 1 год обучения 2 раза по 2 часа в неделю.

Продолжительность 1 занятия: 2 академических часа.

Структура двухчасового занятия:

— 45 минут – рабочая часть;

— 10 минут – перерыв (отдых);

— 45 минут – рабочая часть.

Методы: проектная деятельность, закрепление и самостоятельная работа по освоению знаний и отработка практических навыков, соревнования, конкурсы.

Формы работы:

Можно выделить несколько основных форм занятий:

1. Теоретическое занятие – лекция, беседа, осуждение нового материала.

2. Практические занятия - изучение устройств автомобилей, обслуживание, тренировки, технические соревнования.

3. Исследовательская, проектная деятельность – индивидуальная и групповая работа.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1 Объем программы

Год обучения	Уровень	Количество часов
1 год	Вводный уровень	144
Итого		144

2.2 Учебный план первого года обучения

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Изучение техники безопасности	4	4	-	Опрос
2	Простейшие модели	12	2	10	Практические работы
3	Трассовые модели Т-1	24	2	22	Практические работы
4	Аэромобили, аэросани	30	2	28	Практические работы
5	Компрессионные модельные двигатели МК-17,КМД	10	4	6	Запуск двигателя
6	Радиоуправляемые модели РЦБ	42	2	40	Соревнования, тренировки
7	Модели скоростных автомобилей АМ-1	22	2	20	Соревнования, тренировки
	Итого	144	14	130	

2.3 Содержание программы первого года обучения

Вводное занятие – 2ч (2/0)

Автотранспорт и его значение. Профессии рабочих в автомобильной промышленности и в автотранспорте. Цель, задачи и содержание занятий в учебном году. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы, демонстрация

моделей. Инструмент и правила безопасной работы.

Простейшие модели – 12ч (2/10)

Что такое автомодели. Как работают автомодели. Зачем нужны автомобили и их модели. Контурные автомодели – простейший вид автомоделей. Основы создания контурных моделей. Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных. Правила вырезания разверток. Раскрашивание разверток объемных моделей. Выделение окон и дверей моделей. Декорирование моделей. Создание колес для моделей. Колеса из бумаги. Колеса из подручных материалов.

Практические работы: Вырезание разверток объемных моделей. Изготовление простейших моделей из фанеры и картона с электродвигателем.

Трассовые модели Т-1 – 24 ч (2/22)

Краткие сведения о транспорте с внешним источником питания. Технические требования к трассовым моделям. Правила проведения соревнований.

Практическая работа: Изготовление трассовых моделей класса ТБ - 1.

Аэросани и аэромобили – 30ч (2/28)

Исторический обзор конструкции аэросаней и аэромобилей, их значение. Технические требования к моделям аэромобилей и аэросаней. Правила проведения соревнований. Понятие о работе воздушного винта. Двигатели, применяемые на моделях аэромобилей и аэросаней, их устройство и принцип действия.

Практические работы: Проектирование и изготовление моделей аэросаней и аэромобилей. Изготовление воздушных винтов.

Компрессионные модельные двигатели МК-17, КМД - 10ч (4/6)

Классификация автомобильных двигателей, их устройство, принцип действия, назначение деталей. Охлаждение, смазка, система питания. Топливные смеси. Правила эксплуатации двигателей. Правила безопасности при эксплуатации двигателей.

Практическая работа: Освоение навыков запуска и регулировки двигателей.

Радиоуправляемые модели 42ч. (2/40)

Особенности конструкций радиоуправляемых автомобилей класса РЦБ. Принципы работы и устройство системы радиоуправления. Особенности двигателей моделей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при

работе с электричеством.

Практическая работа: Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Модели скоростных автомобилей АМ-1 28ч. (2/22)

Особенности конструкций скоростных автомобилей. Двигатели для скоростных автомобилей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при работе с механизмами.

Практическая работа: Проектирование, конструирование и изготовление скоростных моделей. Испытания. Тренировочные запуски. Участие в республиканских соревнованиях по автомоделлизму сверх часов программы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы должен стать устойчивый интерес к занятиям автомоделлизмом, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

В результате освоения образовательной программы обучающиеся должны освоить личностные, метапредметные и предметные компетенции:

Результат (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результат	Формы и методы контрол и оценки
Личностные компетенции (SOFT)	<ul style="list-style-type: none">- уметь работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.- составлять план выполнения работы;- защищать собственные разработки и решения;- быть нацеленным на результат;- продемонстрировать навыки публичного выступления и презентации результатов, навык генерации идей, основы ТРИЗ;- проявлять техническое и критическое мышления, познавательную активность, творческую инициативу, самостоятельность;	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация результата, участие в проектной деятельности;– экспертная оценка материалов, представленных на защиту проектов;– тестирование;– подготовка мультимедийной презентации и их оценивание

	<ul style="list-style-type: none"> - формировать ответственное отношение к учению; - демонстрировать готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде. 	
<p>Метапредметные компетенции (SOFT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; - уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; - владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей; - уметь ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений. 	<ul style="list-style-type: none"> - участие в проектной деятельности; - тестирование; - публичная защита проектов; - наблюдение

<p>Предметные компетенции (HARD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь пользоваться инструментом и оборудованием в процессе практической работы; - уметь конструировать и изготавливать модели автомобилей; - уметь регулировать движение модели; - уметь пользоваться чертежами; - уметь определять центр тяжести и распределения веса модели по осям; - уметь отслеживать модели в пространстве при движении «на себя» и «от себя», а также следом за ней; - уметь пользоваться экологически чистыми материалами 	<ul style="list-style-type: none"> - участие в проектной деятельности; выполнение кейсов; - публичная защита проектов; - наблюдение; - тестирование; - участие в выставках, конкурсах, соревнованиях и т.п.; - выполнение практических заданий:
--------------------------------------	---	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться инструментом и оборудованием в процессе практической работы;
- различать основные типы механических передач: зубчатой, ременной, фрикционной;
- работать с паяльником с соблюдением техники безопасности при работе с паяльником;
- рассчитать скорость, виды сопротивления;
- производить расчеты и строить простейшие чертежи: развертки сложных деталей, чертежи плоских корпусных деталей, чертежи цилиндрических деталей;
- различать основные виды на чертеже;
- самостоятельно изготовить модели классов ЭЛ-2, ЭЛ-4,РЦБ,РЦЕ-12,РЦЕ-10;
- конструировать и изготавливать модели автомобилей;
- регулировать скорость и траекторию движения модели;
- пользоваться чертежами;
- пользоваться экологически чистыми материалами.

должен знать:

- работать в команде;

- применять логическое и аналитическое мышление при решении задач;
- теоретические расчеты зубчатых модульных цилиндрических передач
- технику безопасности при работе с инструментами.
- историю развития автомобильного транспорта
- классификацию моделей.
- технологию изготовления моделей.
- экологически чистые технологии изготовления модели.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое оснащение

Профильное оборудование:

Токарный станок	1 шт.
Сверлильный станок	1 шт.
Фрезерный станок	1 шт.
Наждачный станок	1 шт.

Презентационное оборудование:

доска для мела
стенд по ОТ

Дополнительное оборудование:

Учительский стол	-	1 шт.
Учительский стул	-	1 шт.
Большой стол	-	1 шт.
Стулья ученические	-	15 шт.

Материалы: липовый шпон, фанера, рейки сосновые разного сечения, бальза разного сечения; клеи: «Момент», ПВА, циакрин («Секунда»), потолочная плитка, пенопласт, пенополистирол, текстолитовая подложка под ламинат, картон.

3.2. Методическое обеспечение реализации программы

Педагогические технологии, используемые в процессе обучения

деятельностные и проблемно-поисковые (способствуют развитию у учащихся самостоятельности овладения знаниями, переносить полученные знания и умения на решение новой задачи на практике);

компетентностно-ориентированные (способствуют ориентированию в современном информационном пространстве, развитию творческого мышления, умению видеть и формулировать проблему);

здоровье сберегающие (устраняют возрастание учебной нагрузки, повышение

утомляемости на занятии, помогают разнообразить виды деятельности).

Методы и приёмы обучения

С первых занятий дети приучаются к технике безопасности, противопожарной Правильной организации собственного труда, рациональному времени, рациональному и грамотному использованию теоретических вопросов должно быть основано на принципе систематичности и последовательности.

Лекции, сообщения, рассказы, обсуждения, планируемые и проводимые педагогом, должны развивать у обучающихся способность слушать и слышать, видеть и замечать, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать, логически мыслить. Соревнования помогают обучающимся приобретать опыт взаимодействия, принимать решения, брать ответственность на себя, демонстрировать свои достижения и достойно воспринимать достижения других.

Основными методами организации учебно-воспитательного процесса являются информационно-рецептивный, репродуктивный и творческий.

Информационно-рецептивный метод предполагает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу, самостоятельную работу с литературой.

Использование репродуктивного метода направлено на передачу обучающимся знаний, умений и навыков через выполнение работ по образцу, шаблону, и выполнение работы по заданному технологическому описанию. Такая деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности и сенсомоторики обучающихся.

Также используются такие методы как словесный, наглядный, практический, индуктивный и проблемно-поисковый. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Важными условиями творческого самовыражения воспитанников выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора. Детям предоставляется право выбора творческих работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная). Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении творческих работ. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание актуализация интереса, выставки автомобильных работ.

Дидактические материалы

- карты по технологии изготовления деталей
- карты по технологии сборки моделей
- чертежи деталей кузовов моделей
- подборки журналов автомобильной направленности
- модели - образцы
- Правила проведения соревнований по автомобильному спорту

- Положения о проведении соревнований по начальному техническому моделированию и автомоделированию.

Формы проведения аттестации:

- тестирование;
- контрольный опрос;
- соревнования, выставки, конкурсы;
- самостоятельные практические задания;
- показательные вождение, показательные выступления;
- участие учащихся в проектно-исследовательской деятельности;
- портфолио индивидуальных достижений;

С целью установления фактического уровня теоретических знаний по (темам) разделам дополнительной общеобразовательной программы, их практических умений и навыков проводится текущий контроль обучающихся. Текущий контроль проводится в следующих формах: устный опрос, дискуссия, круглые столы, тестирование, практическая работа. С целью определения степени освоения обучающимися содержания всего объема дополнительной общеобразовательной программы проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме выставки - демонстрации творческих работ обучающихся.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1 Литература для педагога.

1. «Программы для внешкольных учреждений».- М.: «Просвещение», 2010 г.
2. «Программы общеобразовательных учреждений. Технология».- М.: Просвещение, 2004.
3. Гаевский О.А. «Авиамодельные двигатели», 2007 г.
4. Драгунов Г.В. «Автомодельный кружок», 2001 г.
5. Мерзликин В.Е. «Микродвигатели серии ЦСТКАМ»
6. Автомодельный спорт. Правила проведения соревнований

4.2 Литература для обучающихся

Интернет-ресурсы для учащихся

1. <http://www.modelizm.com/>
2. <http://www.modelizm.com/>
3. <http://hobbyhandmade.com/docman/avtomodelizm/2.html>
4. <http://ru.wikipedia.org>
5. <http://www.viamobile.ru>
6. Драгунов Г.Б. «Автомодельный кружок». М., 2007 г.
7. Гусев Е.М., Осипов М.С. Пособие для автомоделлистов. – М., ДОССАФ, 1980
8. Смирнов Э. Как сконструировать и построить модель, ДОСААФ, М., 2003.
9. https://t.me/themodelist_library
10. <http://fameartf.ru/2009/05/11/istoriya-avtomodelnogo-sporta/>
11. <http://forum.sport4.city.ru/forum/4-22-1>
12. <http://www.oblsport-penza.ru/news/categoru/3>
13. <http://redkysport.ru/avtomodel/index.php>
14. <http://avtomodel.narod.ru/>
15. <http://www.modelcarsclud.ru/>
16. Фестиваль педагогических идей. <http://festival.1september.ru/articles/588850/>
17. Страна Мастеров. <http://stranamasterov.ru/>

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«АВТОРАДИОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Задания для оценки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по текущему контролю

Тесты

1 Материалы, которые предназначены для создания механизмов и машин, мебели и зданий, одежды и обуви называются ...

а) конструкционными; б) конструкторскими; в) комплектующими.

2 В различных устройствах, изделиях могут быть одинаковые по назначению детали, которые называются ...

а) шаблонными; б) стандартными; в) типовыми.

3 Как правильно назвать деталь, на которую насажена педаль велосипеда?

а) вал; б) ось; в) втулка.

4 Какая из перечисленных типовых деталей не относится к крепёжным деталям?

а) подшипник; б) винт; в) гвоздь.

5 В каком варианте правильно названы виды соединения деталей, которые разделяются на две большие группы?

а) резьбовые и сварные; б) подвижные и неподвижные;

в) вращающиеся и не вращающиеся.

6 Разъёмное соединение обычно выполняют при помощи крепёжных деталей (винт, гайка, болт) и называют их ...

а) резьбовыми; б) сборочными; в) соединительными.

7 Соединение деталей, выполненное с помощью болтов и гаек, называется...

а) разъёмным; б) разборным; в) шарнирным.

8 Детали с резьбой, используемые в различных соединениях, называются...

а) соединительными; б) крепежными; в) сборочными.

9 В каком варианте правильно названа деталь передачи движения?

а) ось педалей велосипеда; б) звездочка велосипеда; в) подшипник колеса велосипеда.

10 К крепежным деталям относятся ...

а) корпус станка, рама велосипеда; б) валы и оси; в) болты, гайки, шурупы.

11 К чему относится подшипник?

а) к опоре; б) к крепёжной детали; в) к корпусной детали.

Ответы

1-а 2-в 3-б 4-а 5-б 6-а 7-а 8-б 9-б 10-в 11-а

Викторина «Эрудит»

1. Как называется изображение предмета, выполненное при помощи чертежных инструментов; линейки, циркуля, угольника и т. д.? (чертеж)
2. Как называется изображение предмета, выполненное от руки на тетрадном листке в объемном исполнении? (технический рисунок)
3. Как называется изображение детали, выполненное от руки с указанием размеров и всех правил черчения? (эскиз)
4. В каких видах, изображаются призматические предметы на чертеже? (в трех: главный вид, вид сверху, вид сбоку)
5. В каких единицах можно измерять: размеры деталей, предметов, длину, расстояние между городами? (миллиметры, сантиметры, метры, километры)
6. В каких единицах можно измерить массу (вес) тела или предмета? (грамм, килограмм, центнер, тонна)
7. В каких единицах, можно измерить время? (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, и т. д.)
8. В каких единицах измеряется температура тела, вещества, воздуха? (градусы, по Цельсию, Кельвину.)
9. Назовите известные, вам виды геометрических фигур? (прямоугольник, квадрат, ромб, трапеция, треугольник, круг, многоугольник, параллелограмм, овал, сектор, и т. д.)
10. Назовите виды геометрических тел? (куб, призма, пирамида, параллелепипед, цилиндр, конус, шар)
11. Почему ствол у дерева цилиндрической формы? (есть ядро, и сердцевина состоит из годовых колец)
12. Механические часы- это приспособление, прибор или машина? (прибор - так как в них есть двигатель, передаточный механизм, а у машины должен быть исполнительный механизм способный преобразовать какой-либо материал)
13. Инструмент для изготовления отверстия в любом материале. (сверло)
14. Школьный измерительный инструмент. (линейка)
15. Инструмент для строгания древесины. (рубанок)
16. Инструмент, которым можно разрезать проволоку, выдернуть гвоздь. (пассатижи)
17. Инструмент без которого нельзя изготовить «сруб» (топор)
18. Инструмент, которым зачищают поверхность изделия. (напильник)
19. Инструмент для выпиливания сложных контуров вручную. (лобзик)
20. Рабочее место столяра. (верстак)
21. Инструмент для строгания древесины. (рубанок)
22. Главный инструмент дачника. (лопата)

23. Конструкционный материал, относящийся к группе черных металлов(сталь)
24. Человек занимающийся обработкой древесины. (плотник)
25. Приспособление для закрепления заготовок при их обработке(тиски)
26. Инструмент для выпиливания по тонколистовым материалам. (лобзик)
27. Инструмент для зачистки поверхности. (напильник)

Тест «Конструирование и моделирование изделий»

1. Что такое конструирование?
- а) замысел; б) этап создания изделия; в) соблюдение правил.
2. Что относится к основным принципам конструирования?
- а) прочность, надежность, экономичность; б) материал, размер, вес; в) форма, назначение, цена.
3. Что называется вариативностью?
- а) возможность, изменения формы предмета;
- б) многовариантность в конструировании;
- в) возможность различного применения изделия.
4. Что такое моделирование?
- а) процесс испытания моделей; б) создание моделей; в) разработка моделей.
5. С чего начинается конструирование?
- а) с изготовления моделей;
- б) созрительного представления моделей;
- в) с выполнения чертежей изделия.

Правильные ответы на вопросы теста: 1-б; 2- а; 3-б; 4-б; 5 – б.

Тест для проведения аттестации по завершению освоения программы «Автомоделирование»

1. Какое из перечисленных достоинств является отличительным признаком, присущим только автомобильному транспорту?
1. Большая грузоподъемность 3. Высокая маневренность.
2. Высокая скорость. 4. Повышенная комфортность.
2. По какому признаку пассажирские автомобили подразделяются на легковые и автобусы?
1. По мощности двигателя. По вместимости
2. По габаритным размерам. По полной массе.
3. Какая сборочная единица служит для плавного трогания автомобиля с места?

1. Сцепление. 2. Коробка передач. 3. Главная передача. 4. Дифференциал. Полуось.
4. В большинстве случаев рама используется в автомобилях...
 - 1) легковых.
 - 2) грузовых.
 - 3) обоих типов.
5. В каких направлениях движется поршень при такте Впуск?
 - 1) От верхней мертвой точки к нижней мертвой точке.
 - 2) От нижней мертвой точки к верхней мертвой точке.
6. Что поступает при такте впуска в цилиндры дизельного двигателя?
 - 1) Топливо.
 - 2) Топливозвоздушная смесь.
 - 3) Воздух.
7. Какие кольца установлены ближе к верхней части поршня (днищу)?
 - 1) Компрессионные.
 - 2) Маслосъемные.
8. Тепловые зазоры в клапанных механизмах устанавливаются для того, чтобы исключить...
 1. разрушение коромысел и штанг.
 2. повышенный износ кулачков
 3. неплотное закрытие клапанов.
 4. все перечисленные последствия.
9. Тепловые зазоры в приводе клапанов проверяют и регулируют при...
 1. закрытых клапанах.
 2. открытых клапанах.
 3. открытых или закрытых клапанах в зависимости от модели двигателя.
10. В каком положении находятся впускные и выпускные клапаны, если в цилиндре двигателя поршень, расположен в ВМТ конца такта выпуска?
 1. Впускной открыт.
 2. Впускной закрыт.
 3. Выпускной открыт.
 4. Выпускной закрыт
11. Поддержание наиболее выгодного теплового режима в двигателях с жидкостным охлаждением достигается за счет...
 1. только изменения скорости циркуляции жидкости в рубашке охлаждения.
 2. постоянного пропуска всей жидкости через радиатор.
 3. периодического пропуска части жидкости через радиатор, использования жалюзи, отключаемого вентилятора, утеплительного чехла.
 4. использования одного из указанных способов в зависимости от модели двигателя.
12. Какие функции выполняет термостат?
 - 1) Перекрывает доступ жидкости к радиатору при прогреве холодного двигателя после пуска.
 - 2) Подключает радиатор, после прогрева охлаждающей жидкости до определенной температуры.
 - 3) Выполняет какую-либо одну из указанных функций в зависимости от модели двигателя.
 - 4) Выполняет обе указанные функции.
13. Если температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя ниже 70 °С, то она циркулирует...
 1. по малому кругу.
 2. по большому кругу.

2. по малому или большому кругу в зависимости от модели двигателя.
14. В результате удаления отработавших газов (ОГ) в конце такта выпуска...
1. цилиндр удается полностью очистить от ОГ.
 2. в цилиндре остается часть ОГ.
15. Как называется смесь, в которой на 1 кг топлива приходится 15 кг воздуха?
- 1) Нормальной.
 - 2) Обедненной.
 - 3) Обогащенной.
16. Потребителями электрической энергии на автомобиле являются...
1. система зажигания.
 2. стартер.
 3. приборы освещения и сигнализации.
 4. контрольно-измерительные приборы.
 5. все перечисленные системы и приборы.
17. Какую функцию выполняют предохранители в электрических цепях автомобиля?
- 1) Поддерживают постоянное напряжение во внешней цепи.
 - 2) Автоматически подключают потребители к источнику.
 - 3) Переключают потребители с последовательного соединения на параллельное.
 - 4) Автоматически отключают потребители от источника.
18. Какие потребители во всех случаях получают ток только от аккумуляторной батареи?
1. Стартеры.
 2. Звуковые сигналы.
 3. Приборы освещения.
 4. Все перечисленные.
19. На работающем двигателе электрический ток к потребителям поступает...
- 1) во всех случаях только от генератора.
 - 2) во всех случаях от генератора и аккумуляторной батареи.
 - 3) от генератора, а при определенных условиях от аккумуляторной батареи.
20. Генератор подзаряжает аккумуляторную батарею, когда напряжение на генераторе ... аккумуляторной батареи.
1. выше напряжения.
 2. ниже напряжения.
 3. равно напряжению.
21. Какие из перечисленных функций НЕ выполняет трансмиссия?
1. Изменяет значение крутящего момента, передаваемого от двигателя к ведущим колесам.
 2. Обеспечивает движение автомобиля по криволинейной траектории.
 3. Передает крутящий момент к ведущим мостам под изменяющимся углом.
 4. Увеличивает мощность, подводимую к ведущим колесам.
 5. Изменяет направление крутящего момента, передаваемого к ведущим колесам.
22. В изучаемых автомобилях карданные передачи передают крутящий момент ...
1. от коробки передач к ведущему мосту.
 2. от коробки передач к раздаточной коробке.
 3. от раздаточной коробки к ведущему мосту.
 4. между всеми перечисленными агрегатами.
23. Стояночная тормозная система используется...
1. после полной остановки.
 2. при движении с малой скоростью.
 2. в обоих указанных случаях.

24. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?

1. СО 2. ТО-1 3. ТО-2 4. ЕО

25. Автомобиль направляется на капитальный ремонт, если...

1. в нем нуждается только двигатель.
2. в нем нуждается большинство агрегатов.
3. автомобиль прошел установленную норму пробега до капитального ремонта.
4. автомобиль прошел гарантийный пробег, установленный заводом-изготовителем для новых автомобилей.

26. Какая из перечисленных марок бензина обладает наилучшими антидетонационными свойствами?

- 1) А-66. 2) А-72. 3) А-76. 4) АИ-93.

27. Какая охлаждающая жидкость имеет более низкую температуру замерзания?

- 1) Тосол А-40. 2) Тосол А-65.

28. Для выявления причин низкой компрессии в цилиндр через свечное отверстие заливают 20—30 см³ моторного масла и прокручивают коленчатый вал стартером. Если после выполнения этой операции давление в цилиндре в конце такта сжатия увеличится, то наиболее вероятной причиной низкой компрессии является...

1. износ поршневых колец и гильз.
2. неплотное прилегание клапанов к седлам.
3. ослабление крепления головки блока.
4. повреждение прокладки между головкой и блоком.

29. Тепловые зазоры в клапанных механизмах обычно проверяют и регулируют на двигателе...

- 1) холодном. 2) полностью прогретом.
- 3) на холодном или прогретом в зависимости от конструктивных особенностей газораспределительного механизма.

30. Термостат исправен, если при прогреве двигателя до температуры охлаждающей жидкости +80°С шланг, соединяющий патрубок термостата с верхним бачком радиатора...

1. остается холодным, а после полного прогрева двигателя температура шланга соответствует температуре охлаждающей жидкости.
2. прогревается до температуры охлаждающей жидкости, а после полного прогрева становится холодным.

31. Проверка уровня масла в двигателе с помощью щупа выполняется...

1. на работающем двигателе в режиме холостого хода.
2. сразу же после остановки двигателя.
3. через 3-4 мин. после остановки двигателя.
4. в любом из указанных случаев.

32. Наиболее вероятной причиной быстрого выкипания электролита при подзаряде аккумуляторной батареи на автомобиле является...

- 1) неисправность регулятора напряжения.
2. неплотный контакт клемм выводов « + » и « - ».
3. короткое замыкание пластин.
4. повышенный уровень электролита в батарее.

33. Эффективность стояночной тормозной системы оценивается по...

- 1) удержанию автомобиля на определенном уклоне.
2. длине тормозного пути при включенном стояночном тормозе.
3. усилию, которое прикладывается к рукоятке.
4. любому из перечисленных параметров.

34. Одной из распространенных неисправностей аккумуляторных батарей является сульфатация - появление белого налета, из крупных кристаллов сернокислого свинца на пластинах. Причинами этой неисправности являются...

1. систематический недозаряд аккумуляторной батареи.
2. хранение незаряженной батареи с электролитом.
3. окисление выводов « + » и « — » аккумуляторной батареи.
4. понижение уровня электролита.
5. повышение уровня электролита.

35. На какой угол поворачивается коленчатый вал одноцилиндрового 4-тактного двигателя за 1 цикл?

- 1) На 90°.
- 2) На 180°.
- 3) На 360°.
- 4) На 720°.