

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

«31»

03

2021

Г.Ю. Нагорная



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История развития техники и технологии

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Автомобили и автомобильное хозяйство \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная (заочная) \_\_\_\_\_

Срок освоения ООП \_\_\_\_\_ 4 года (4 года 9 месяцев) \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_ Инженерный \_\_\_\_\_

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Эксплуатация и технический сервис машин \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Эксплуатация и технический сервис машин \_\_\_\_\_

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Клинцевич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой

Бисилов Н.У.

Черкесск, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>Цели освоения дисциплины.....</b>	4
2.	<b>Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	4
3.	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине.....</b>	5
4.	<b>Структура и содержание дисциплины.....</b>	6
4.1.	Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
4.2.	Содержание дисциплины.....	6
4.2.1.	Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	6
4.2.2.	Лекционный курс.....	7
4.2.3.	Практические занятия.....	10
4.3.	Самостоятельная работа студента.....	12
5.	<b>Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....</b>	12
6.	<b>Образовательные технологии.....</b>	21
7.	<b>Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	20
7.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	20
7.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	21
7.3.	Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.....	21
8.	<b>Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	22
8.1.	Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	22
8.2.	Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:.....	22
8.3.	Требования к специализированному оборудованию.....	22
9.	<b>Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....</b>	23
	<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств.....</b>	24
	<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы.....</b>	43

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «История развития техники и технологии» состоит:

- иметь представление о современных технологиях и современной техники,
- получить знания о существующих видах технологических систем, о принципах создания и развития техники
- знать проблемы разработки новых высокотехнологичных технических и технологических ресурсов.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- помочь составлению мировоззрения обучающихся;
- расширить кругозор обучающихся в области истории создания материальной культуры;
- показать воздействие науки, техники и технологии на мир каждого человека, влияние на окружающую среду, здоровья поколений и их духовность;
- показать вклад мировых обществ в развитие науки, техники и технологии, в том числе вклад отечественных достижений, существенно повлиявших на ускорение мирового технического прогресса.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История развития техники и технологий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1. Основы конструкции современного автомобиля 2. Теория эксплуатационных свойств автомобилей	1. Силовые агрегаты 2. Современные и перспективные электронные системы автомобилей

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 23.03.03 и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1.	2.	3.	4.
1.	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ. УК-1.2. Обобщает результаты проведенного анализа для решения поставленной задачи. УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 5
		часов
1	2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) В том числе, практическая подготовка	36	36
Лабораторные работы (ЛР) В том числе, практическая подготовка	-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	2	2
Групповая и индивидуальная консультация	2	2
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)	25	25
Подготовка рефератов	2	2
Работа с видеолекциями и презентациями	4	4
Работа с книжными источниками	6	6
Работа с электронными источниками	5	5
Подготовка к практическим занятиям	4	4
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
Подготовка к тестированию	2	2
<b>Промежуточная</b>	экзамен (Э)	Э (27)
		Э (27)

<b>аттестация</b>	<b>в том числе:</b>		
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	2	2
	СРО, час.	24.5	24.5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108
	<b>зач. ед.</b>	3	3

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 5	
		часов	
1	2	3	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	10	10	
В том числе:			
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) В том числе, практическая подготовка	6	6	
Лабораторные работы (ЛР) В том числе, практическая подготовка	-	-	
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	1	1	
Групповая и индивидуальная консультация	1	1	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	88	88	
Подготовка рефератов	2	2	
Работа с видеолекциями и презентациями	26	26	
Работа с книжными источниками	20	20	
Работа с электронными источниками	20	20	
Подготовка к практическим занятиям	12	12	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	6	6	
Подготовка к промежуточному контролю	2	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен (Э)	Э (9)	
	<b>в том числе:</b>		
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	-	-
СРО, час.	8,5	8,5	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108
	<b>зач. ед.</b>	3	3

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРС	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Семестр 4 ОФО</b>								
1.	4	Тема 1. Роль технической и технологической культуры в развитии общества	1		2	3	6	контрольные вопросы, реферат
2	4	Тема 2. История техники и технических наук.	1		2	2	6	контрольные вопросы, реферат
3	4	Тема 3. Развитие инженерной деятельности и проектирования	1		2	2	6	контрольные вопросы, реферат
4	4	Тема 4. Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	1		2	2	6	контрольные вопросы, реферат
5	4	Тема 5. Техническая и технологическая культура средневековья	1		2	2	6	контрольные вопросы, реферат
6	4	Тема 6. Научная революция 1500... 1800 гг. Техника и технологии эпохи промышленной революции 1765... 1830 гг.	1		2	2	6	контрольные вопросы, реферат
7	4	Тема 7. Техника и технология эпохи становления индустриальной цивилизации 1830...1871 г.г.	2		4	2	18	контрольные вопросы, реферат
8	4	Тема 8. Техника в период зрелости индустриальной мировой цивилизации.	2		4	2	18	контрольные вопросы, реферат
9	4	Тема 9 Наука, техническая и технологическая культура в период научно-технических революций XX века.	2		4	2	18	контрольные вопросы, реферат
10	4	Тема 10. Метрическая система мер. Метрология. Стандартизация. Сертификация.	2		4	2	18	контрольные вопросы, реферат

11	4	Тема 11. История развития кораблестроения: парусного, с паровыми котлами, атомными реакторами.	2		4	2	18	контрольные вопросы, реферат
12	4	Тема 12. История развития воздухоплавания и авиации.	2		4	2	18	контрольные вопросы, реферат
13	4	Контактная внеаудиторная работа					2	устный опрос
14	4	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	27	Экзамен
15		<b>ИТОГО:</b>	18		36	25	108	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 4 ОФО (5 ЗФО)</b>					
1	Роль технической и технологической культуры в развитии общества	Тема 1. Роль технической и технологической культуры в развитии общества	1. Понятие техники и технологии. 2. Социальная оценка результатов развития техники.	1	2
2	История техники и технических наук.	Тема 2. История техники и технических наук.	1. Зарождение и развитие технических знаний в античности. 2. Переосмысление представлений о природе и науке в средние века. 3. Формирование предпосылок науки и инженерия в эпоху Возрождения.	1	
3	Развитие инженерной деятельности и проектирования	Тема 3. Развитие инженерной деятельности и проектирования	1. Этапы развития научно-технической деятельности. Классическая инженерная деятельность. 2. Системотехническая деятельность.	1	
4	Тема 4. Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	Тема 4. Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	1. Неолитическая революция. 2. Пользование огнем и умение добывать его 3. Начала науки	1	

5	Развитие инженерной деятельности и проектирования	Тема 3. Развитие инженерной деятельности и проектирования	1. Период позднего средневековья (XIV-XV вв.) 2. Эпоха позднего средневековья	1	
6	Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	Тема 4. Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	1. Появление машинного производства. 2. Особенности, эволюции понятий «техника» и «технология»	1	
7	Техническая и технологическая культура средневековья	Тема 5. Техническая и технологическая культура средневековья	1. Формирование индустриальной цивилизации.	2	2
8	Научная революция 1500... 1800 гг. Техника и технологии эпохи промышленной революции 1765... 1830 гг.	Тема 6. Научная революция 1500... 1800 гг. Техника и технологии эпохи промышленной революции 1765... 1830 гг.	1. Важнейшими признаками новой цивилизации.	2	
98	Техника и технология эпохи становления индустриальной цивилизации 1830...1871 г.г.	Тема 7. Техника и технология эпохи становления индустриальной цивилизации 1830...1871 г.г.	1. Сторонники позитивистской философии о представлении науки техники и технологии, как «постепенное произрастание обыкновенного знания, т. е. расширение восприятий при помощи разума»	2	
10	Техника в период зрелости индустриальной мировой цивилизации.	Тема 8. Техника в период зрелости индустриальной мировой цивилизации.	1. Главное содержание неолитической революции <i>переход от присваивающего хозяйства</i> (охота, собирательство, рыболовство) <i>к производящему хозяйству</i> (земледелие и скотоводство) 2. Логика концепции	2	

			В.А.Башилова		
11	Наука, техническая и технологическая культура в период научно-технических революций XX века.	Тема 9 Наука, техническая и технологическая культура в период научно-технических революций XX века.	1. Периодом выдающихся открытий и радикальных перемен во всех областях общественной жизни.	2	
12	Метрическая система мер. Метрология. Стандартизация. Сертификация.	Тема 10. Метрическая система мер. Метрология. Стандартизация. Сертификация.	1. Развитие в разделе механики - <i>статики</i> . 2. Физические идеи средневековья. 3. Научная революция XVII в: возникновение	2	
<b>ИТОГО часов в семестре 4 ОФО (5 ЗФО):</b>				<b>18</b>	<b>4</b>

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 4 ОФО (5 ЗФО)</b>					
1.	Роль технической и технологической культуры в развитии общества	Тема 1. Роль технической и технологической культуры в развитии общества	Понятие техники и технологии. Социальная оценка результатов развития техники	2	2
2.	История техники и технических наук.	Тема 2. История техники и технических наук.	Зарождение и развитие технических знаний в античности. Переосмысление представлений природе и науке в средние века. Формирование предпосылок науки и инженерии в эпоху Возрождения.	2	
3.	Развитие инженерной деятельности и проектирования	Тема 3. Развитие инженерной деятельности и проектирования	Этапы развития научно-технической деятельности. Классическая инженерная деятельность. Системотехническая деятельность.	2	

4.	Тема 4. Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	Тема 4. Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	Неолитическая революция. Пользование огнем и умение добывать его Начала науки	2	
5.	Развитие инженерной деятельности и проектирования	Тема 3. Развитие инженерной деятельности и проектирования	Период позднего средневековья (XIV-XV вв.) Эпоха позднего средневековья	2	2
6	Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	Тема 4. Техническая и технологическая культура древних цивилизаций каменного и бронзового веков.	Появление машинного производства. Особенности, эволюции понятий «техника» и «технология»	2	
7	Техническая и технологическая культура средневековья	Тема 5. Техническая и технологическая культура средневековья	Формирование индустриальной цивилизации.	4	
8	Научная революция 1500... 1800 гг. Техника и технологии эпохи промышленной революции 1765... 1830 гг.	Тема 6. Научная революция 1500... 1800 гг. Техника и технологии эпохи промышленной революции 1765... 1830 гг.	Важнейшими признаками новой цивилизации.	4	
9	Техника и технология эпохи становления индустриальной цивилизации 1830...1871 г.г.	Тема 7. Техника и технология эпохи становления индустриальной цивилизации 1830...1871 г.г.	Сторонники позитивистской философии о представлении науки техники и технологии, как «постепенное произрастание обыкновенного знания, т. е. расширение восприятий при помощи разума»	4	2
10	Техника в период зрелости индустриальной мировой цивилизации.	Тема 8. Техника в период зрелости индустриальной мировой цивилизации.	Главное содержание неолитической революции <i>переход от присваивающего хозяйства (охота, собирательство, рыболовство) к производящему хозяйству</i>	4	

			(земледелие и скотоводство) Логика концепции В.А.Башилова	
11	Наука, техническая и технологическая культура в период научно-технических революций XX века.	Тема 9 Наука, техническая и технологическая культура в период научно-технических революций XX века.	Периодом выдающихся открытий и радикальных перемен во всех областях общественной жизни	4
12	Метрическая система мер. Метрология. Стандартизация. Сертификация.	Тема 10. Метрическая система мер. Метрология. Стандартизация. Сертификация.	Развитие в разделе механики - <i>статики</i> . Физические идеи средневековья. Научная революция XVII в: возникновение классической ' механики.	4
<b>ИТОГО часов в семестре 4 ОФО (5 ЗФО):</b>				<b>36</b>
				<b>6</b>

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 4.3.1. Виды СРО

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4
1	Раздел 1. До промышленный транспорт.	Работа с книжными источниками	2
		Просмотр видео лекции, презентаций	2
		Подготовка к практическим занятиям	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
2	Раздел 2. Создание автомобиля.	Внеаудиторная контактная работа	1
		Просмотр видео лекции	1
		Работа с электронными источниками	2
		Подготовка к практическим занятиям	1
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	1
3	Раздел 3. Совершенствование автомобиля: конструкционное, производственное, дизайнерское	Просмотр видео лекции	1
		Работа с электронными источниками	2
		Подготовка к практическим занятиям	2
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
4	Раздел 4.	Работа с электронными источниками	2

	Тенденции современного развития автопрома.	Подготовка к практическим занятиям	1
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	1
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>25</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4
1	Раздел 1. До промышленный транспорт. Раздел 2. Создание автомобиля.	Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Просмотр видео лекции	2
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Работа с электронными источниками	5
		Работа с книжными источниками	5
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
2	Раздел 3. Совершенствование автомобиля: конструкционное, производственное, дизайнерское	Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Просмотр видео лекции	2
		Работа с электронными источниками	5
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Работа с книжными источниками	5
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2
3	Раздел 4. Тенденции современного развития автопрома.	Просмотр видео лекции	2
		Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Работа с электронными источниками	5
		Работа с книжными источниками	5
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
4	Раздел 1. До промышленный транспорт.	Работа с электронными источниками	5
		Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Просмотр видео лекции	4
		Работа с книжными источниками	6
		Подготовка к практическим занятиям	4
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>88</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель - формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала.

В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передает обучаемым знания по основным, фундаментальным вопросам изучаемой дисциплины.

Назначение лекции состоит в том, чтобы доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой науки, нацелить обучаемых на наиболее важные вопросы, темы, разделы учебной дисциплины, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

Одним из неоспоримых достоинств лекции является то, что новизна излагаемого материала соответствует моменту ее чтения, в то время как положения учебников, учебных пособий относятся к году их издания. Кроме того, на лекции личное общение преподавателя со обучающимися предоставляет большие возможности для реализации воспитательных целей.

При подготовке к лекционным занятиям обучающиеся должны ознакомиться с тезисами лекций, предлагаемыми в УМКД, отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания, попытаться ответить на контрольные вопросы. Необходимо приходить на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий.

#### ***Формы лекционного занятия***

Вводная лекция должна давать представление о содержании всего курса, его взаимосвязях с другими дисциплинами, раскрывать структуру и логику развития конкретной области науки, техники или культуры.

Методическое решение вводной лекции должно быть направлено на развитие у обучающихся интереса к предмету, создание у них целостного представления о дисциплине, способствующего ее творческому усвоению.

Проблемная лекция отличается от обычной прежде всего отсутствием монологического, информационного характера сообщения готовых знаний и выводов. Особенность проблемного изложения в том, что преподаватель не все знания дает в готовом виде, а в ходе лекции ставит вопросы, создает проблемные ситуации, направляет внимание обучающихся на их сущность и необходимость решения, добивается вовлечения их в активную учебную деятельность по решению минутных проблем, т.е. проблемная лекция активна, если в ходе ее обеспечивается самостоятельная творческая работа обучающихся контролирующими вопросами, обсуждениями и другими способами.

Обзорная лекция проводится с целью систематизации занятий обучающихся, полученных ими в ходе самостоятельного изучения учебного материала. Основным в обзорной лекции является умение преподавателя так отразить и сгруппировать факты, чтобы в ходе ее проведения обучающиеся логически осмыслили закономерности тех или иных явлений, фактов изученной темы или раздела.

Обобщающая лекция проводится в завершении изучения раздела или темы для закрепления

полученных обучающимися знаний. При этом преподаватель вновь выделяет узловые вопросы, широко использует обобщающие таблицы, схемы, алгоритмы, позволяющие выполнить усвоенные знания, умения и навыки в новые связи и, зависимости, переводя их на более высоком уровне усвоения, способствуя тем самым применению полученных знаний, умений и навыков в нестандартных и поисково-творческих ситуациях.

Мини-лекция может проводиться преподавателем в начале каждого учебного занятия в течении десяти минут по одному из вопросов изучаемой темы. Мини-лекция может быть использована как занятие творческого уровня, когда студент выступает с самостоятельно подготовленных сообщений по изучаемой проблеме.

Кино (видео) лекция способствует развитию наглядно-образного мышления у обучающихся. Преподаватель осуществляет подбор необходимых кино-видео материалов по изучаемой теме. Перед началом просмотра кино-видео материалов преподаватель комментирует происходящие на экране события.

Инструктивная лекция проводится с целью организации самостоятельной работы последующей работы обучающихся по углублению, систематизации и обобщению изучаемого материала на практических занятиях. В ходе лекции обучающиеся получают методические рекомендации по работе с учебной литературой, с содержанием темы, выполняют инструктивные задания.

Парная лекция читается двумя преподавателями. Каждый из них играет определённую роль, например, основной докладчик и критик или эксперт.

Лекция – консультация проводится по предварительно сформулированным вопросам обучающихся.

Лекция пресс – конференция сходна с лекцией – консультацией, но проводится с несколькими преподавателями.

Лекция – провокация, или лекция с запланированными ошибками. Формирует у обучающихся умение внимательно слушать, оперативно ориентироваться в информации, анализировать и оценивать её.

Лекция – диалог, где содержание передаётся через серию вопросов, на которые обучающиеся должны отвечать по ходу лекции.

В заключительной лекции необходимо подытожить изученный материал по данной дисциплине в целом, выделив узловые вопросы курса и сосредоточив внимание на практическом значении полученных знаний в дальнейшем обучении обучающихся и их будущей профессиональной деятельности. Специальной дидактической задачей заключительной лекции выступает стимулирование интереса обучающихся к более глубокому дальнейшему изучению соответствующей дисциплины, указание путей и методов самостоятельной работы в данной области.

### **Использование мультимедийных средств обучения на лекционных занятиях**

Мультимедийные средства обучения – интерактивные средства, позволяющие одновременно проводить операции с неподвижными изображениями, видеофильмами, анимированными графическими образами, текстом, речевым и звуковым сопровождением.

Требование обеспечения наглядности обучения означает необходимость учета чувственного восприятия изучаемых объектов, их макетов или моделей и их личное наблюдение обучающимися. Требование обеспечения наглядности в случае мультимедийных средств обучения реализуется на принципиально новом, более высоком уровне. Распространение систем виртуальной реальности, позволит в ближайшем будущем говорить не только о наглядности, но и о полисенсорности обучения.

Методические требования к мультимедийным средствам обучения предполагают учет

своеобразия и особенности конкретной учебной дисциплины, на которую они рассчитаны, специфики соответствующей науки, ее понятийного аппарата, особенности методов исследования ее закономерностей; возможностей реализации современных методов обработки информации.

Мультимедийные средства обучения применяемые на лекциях, должны обеспечивать возможность иллюстрации излагаемого материала видеоизображением, анимационными роликами с аудиосопровождением, предоставлять преподавателю средства демонстрации сложных явлений и процессов, визуализации создаваемых на лекции текста, графики, звука.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

В процессе подготовки и проведения практических занятий обучающиеся закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачёта, экзамена.

В начале семестра обучающиеся получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов. Каждое практическое занятие по соответствующей тематике теоретического курса состоит из вопросов для подготовки, на основе которых проводится устный опрос каждого студента. Также после изучения каждого раздела обучающиеся для закрепления проеденного материала решают тесты, сдают коллоквиумы и делают реферативные работы по дополнительным материалам курса.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения.

При подготовке к занятию обучающиеся в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию обучающиеся осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний обучающихся по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнения задания обучающимися под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Коллоквиум

Форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный контроль знаний по определенным разделам для оценки текущего уровня знаний обучающихся, а также для повышения знаний обучающихся. После окончания семинарского занятия студентам выставляются оценки за работу.

Студент при подготовке к практическому занятию может консультироваться с преподавателем и получать от него наводящие разъяснения.

Задания для самостоятельной работы и формы контроля за их выполнением.

Формы самостоятельной работы студента по освоению дисциплины.

1. Усвоение текущего учебного материала;
2. Конспектирование первоисточников;
3. Работа с конспектами лекций;
4. Подготовка по темам для самостоятельного изучения;
5. Написание докладов и реферативных работ по заданным темам;
6. Изучение специальной, методической литературы;
7. Подготовка к экзамену.

Дидактические цели практического занятия: углубление, систематизация и закрепление знаний, превращение их в убеждения; проверка знаний; привитие умений и навыков самостоятельной работы с книгой; развитие культуры речи, формирование умения аргументировано отстаивать свою точку зрения, отвечать на вопросы слушателей; умение слушать других, задавать вопросы.

Задачи: стимулировать регулярное изучение программного материала, первоисточников; закреплять знания, полученные на уроке и во время самостоятельной работы; обогащать знаниями благодаря выступлениям товарищей и учителя на занятии, корректировать ранее полученные знания.

Функции практического занятия:

- учебная (углубление, конкретизация, систематизацию знаний, усвоенных во время занятий и в процессе самостоятельной подготовки к семинару)<sup>4</sup>

- развивающая (развитие логического мышления учащихся, приобретение ими умений работать с различными литературными источниками, формирование умений и навыков анализа фактов, явлений, проблем и т.д.);

- воспитательная (воспитание ответственности, работоспособности, воспитание культуры общения и мышления, привитие интереса к изучению предмета, формирование потребности рационализации и учебно-познавательной деятельности и организации досуга);

- диагностическая – коррекционную и контролирующую (контроль за качеством усвоения обучающимися учебного материала, выявление пробелов в его усвоении и их преодоления).

Организация подготовки практического занятия

1. Сообщить тему и план.
2. Предложить для самостоятельного изучения основную и дополнительную литературы.
3. Представить устные или письменные советы по подготовке к практическим занятиям.
4. Предоставить студентам индивидуальные задания и при необходимости провести консультацию по теме.

Этапы практического занятия. Содержание и характеристика этапа.

Организационная часть

Цель – мобилизовать обучающихся к обучению; активизировать их внимание, создать рабочую атмосферу для проведения занятия.

Мотивация и стимулирование учебной деятельности

Предусматривает формирование потребности изучения конкретного учебного материала, сообщение темы, цели и задач.

Обсуждение проблем, вынесенных на практическое занятие.

Диагностика правильности усвоения обучающимися знаний

Состоит в выяснении причин непонимания определенного элемента содержания

учебной информации, неумение или ложности выполнения интеллектуальной или практической деятельности. Осуществляется с помощью серии оперативных и кратковременных контрольных работ, устных фронтальных опросов.

Подведение итогов.

### **5.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

#### **1. Рекомендации по самостоятельной работе по заданию преподавателя или выполнение контрольных работ:**

- При выполнении задания преподавателя по теме (реферат), использовать литературу рекомендованную по курсу дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей работающих на альтернативных видах топлива» (основную и дополнительную), а так же конспект лекций, электронные источники. Список использованной литературы необходимо привести в конце контрольной работы

- Контрольная работа или реферат включает 3 теоретических вопроса.

- При оформлении реферата или контрольной работы, необходимо выполнять методические указания по выполнению самостоятельной работы или контрольной работы:

- Содержание контрольной работы или написание реферата выполняется рукописно или в машинописном исполнении на одной стороне стандартных листов бумаги формата А4 оставлением полей слева 30 мм, сверху и снизу по 20 мм. Все листы, начиная с титульного, нумеруются. Номер страницы ставится в правом нижнем углу листа (на титульном листе номер не ставится). Листы должны быть сброшюрованы. Допускается использование школьных тетрадей. Титульный лист оформляется по форме, образец которой представлен в приложении к методическим указаниям. Подпись и дата представления работы обязательны.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулы, должны быть приведены непосредственно под формулой. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова "где" без двоеточия.

Все иллюстрации подписываются и нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей контрольной работе. Расшифровка иллюстраций (название) пишется под рисунком - Рис.... - расшифровка.

Если имеется две или более таблиц, то они нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Надпись «Таблица 1» и т.д. помещают над правым верхним углом таблицы. Название таблицы пишут под словом «Таблица». Если таблица только одна, то номер ей не присваивают и слово таблица не пишут.

Контрольная работа, выполненная по варианту, не соответствующему учебному шифру студента, рецензированию не подлежит.

Если контрольная работа не допущена к зачету, то все необходимые дополнения и исправления сдают вместе с не зачтенной работой.

Допущенные к зачету контрольные работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на зачете. Студент должен быть готов дать во время зачета пояснения по решению всех выполненных задач.

#### **2. Рекомендации по работе над текстом**

Различают несколько способов чтения:

- Изучающее чтение предполагает полное усвоение текста.

- Ознакомительное чтение - чтение текста с целью общего ознакомления с содержанием по заданию контрольной работы или реферата.

- Поиское (выборочное) чтение – чтение с целью найти определенную информацию.

- Просмотровое - чтение для получения общего представления о содержании в целом по отдельным элементам текста).

Рассмотрим подробнее этапы работы над текстом, что поможет перейти от прочтения текста и к его реферированию.

- Предтекстовый этап: Задачи на этом этапе - прочтите текст и осмыслите, о чем будет идти речь в контрольной работе или реферате; ознакомьтесь с текстом и выберите часть текста отвечающий на поставленное задание или вопрос; относящиеся к изучаемой теме.

- Текстовый этап: Данный этап предполагает использование различных приемов извлечения информации и трансформации структуры материала текста. Задания: прочтите текст; выделите текст который несет важную информацию; выпишите или впечатайте в контрольную работу, предварительно сформулируйте ключевую мысль каждого абзаца; который лучше всего передает содержание текста (части текста).

- После текстовый этап: Этот этап ориентирован на выявление основных элементов содержания текста. Задания: озаглавьте текст; прочтите его, составьте содержание контрольной работы; напечатайте или напишите согласно содержанию, необходимый для контрольной работы или реферата текста.

### **3. Создание и проведение презентаций.**

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе Microsoft PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже - раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов). На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

а) стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде - не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;

- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток.

б) стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы и т. д.) соответствуют содержанию;

- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением. Максимальное количество графической информации на одном слайде - 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10-15 секунд.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
1	Лекция	Обзорная лекция. Модульное обучение. Мультимедийные технологии.	2	
2	Практическое занятие	Технология проектного обучения. Технология развития критического мышления. Мультимедийные технологии.	4	2
3	Видеолекции	Модульное обучение. Дистанционные, телекоммуникационные, мультимедийные технологии.	4	4
<b>Итого часов в 4 ОФО (5 ЗФО) семестре:</b>			<b>10</b>	<b>6</b>

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Список основной литературы	
1.	Белов, П.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: пособие по выполнению курсовой работы/ Белов П.С., Афанасьев А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015.— 117 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/31952">http://www.iprbookshop.ru/31952</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2.	Зайцев, Г.Н. История техники и технологий [Электронный ресурс]: учебник/ Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 416 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15897">http://www.iprbookshop.ru/15897</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3.	Суслов, А.Г. Основы технологии машиностроения [Текст]: учебник для бакалавров/ А.Г. Суслов.- М.: КНОРУС, 2013.- 288 с.
7.	Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие, курсовое проектирование./ М.М. Кане [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 312 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24083">http://www.iprbookshop.ru/24083</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8.	Тихомирова, Л.Ю. История науки и техники [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Тихомирова Л.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 224 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14518">http://www.iprbookshop.ru/14518</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Список дополнительной литературы	
1.	Балакшин, Б.С. Основы технологии машиностроения [Текст]/ Б.С. Балакшин.— М.: Машиностроение, 1969. – 559 с.
2.	Богданов, В.В. История и философия науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс по дисциплине/ Богданов В.В., Лысак И.В.— Электрон. текстовые данные.— Таганрог: Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012.— 85 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23588">http://www.iprbookshop.ru/23588</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3.	Зуев, А.А. Технология машиностроения [Текст]/ А.А. Зуев.- 2-е изд., испр. и доп.- СПб.: Лань, 2003.- 496 с.
4.	Колесов, И.М. Основы технологии машиностроения [Текст]: учебник для машиностроит. спец. вузов/ И.М. Колесов. – 3-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2001.– 591 с.
5.	Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов [Текст]: учебник для вузов: в 2-х ч. Ч. II/ В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе, Н.В. Беляков, и др.; под ред. В.А. Горохова. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 576 с.
6.	Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов [Текст]: учебник для вузов: в 2-х ч. Ч. I/ В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе, Н.В. Беляков, и др.; под ред. В.А. Горохова. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 496 с.
7.	Технология машиностроения [Текст]: учебник для обучающихся вузов/ Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин и др. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 528 с.
8.	Холодкова, А.Г. Общая технология машиностроения [Текст]: учеб. пособие для НПО/ А.Г. Холодкова. – М.: Академия, 2005. – 224 с.

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elementy.ru> – Популярный сайт о фундаментальной науке. Научная библиотека. Новости науки. Научные конференции, лекции, олимпиады.

2. <http://window.edu.ru>- Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
3. [http:// fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru) - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
4. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа  Ауд. № 1	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Комплект проекционный, мультимедийный– 1 шт. Ноутбук - 1шт Специализированная мебель: Стол преподавательский – 2 шт. Стул для преподавателя - 1 шт. Стол ученический - 20 шт. Стул ученический- 40 шт. Доска ученическая – 1 шт. Тумба кафедры -1 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

### 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### 8.3. Требования к специализированному оборудованию

- не предусмотрено

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ \_\_\_\_\_ **История развития техники и технологии**  
(наименование учебной дисциплины)

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## История развития техники и технологий

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	УК -1
Вводные положения. Предыстория. Ручные и гужевые повозки древнего мира	+
Безрельсовый транспорт Средних веков. Превращение экипажного ремесла в промышленность	+
Роль процесса развития конных повозок в создании автомобиля Самодвижущиеся повозки Поиски двигателя	+
Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания	+
Начальный период развития автомобиля.	+
Инженерный период Дизайнерский период развития автомобиля	+
Характерные конструктивные отличия современного автомобиля	+
Развитие компоновки и конструкции грузовых автомобилей	+
Современные автобусы Перспективы развития автотранспортной техники	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплин

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ.	Допускает грубые ошибки, не знает исторические аспекты появления, развития и современного состояния автомобилизации	Демонстрирует частичные знания, исторические аспекты появления, развития и современного состояния автомобилизации	Знает достаточно в базовом объеме по дисциплине, но допускает незначительные ошибки.	Демонстрирует высокий уровень знаний и основные исторические этапы развития автомобилестроения	Устное собеседование по теме, реферат	Экзамен ОФО 4 семестр Экзамен ЗФО 5 семестр
УК-1.2. Обобщает результаты проведенного анализа для решения поставленной задачи.	Не может обобщать результаты проведенного анализа основных исторических этапов развития автомобилестроения.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме по техническим характеристики автомобилей;	Демонстрирует высокий уровень знаний по определению основных технологических и технических характеристики автомобиля;	Устное собеседование по теме, реферат	
УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач.	Демонстрирует низкий уровень владения дисциплиной, допуская грубые ошибки.	Демонстрирует частичные владения дисциплиной без грубых ошибок	Владеет базовыми знаниями и основными понятиями транспорта, его составляющими и видами, элементами авто-транспортного средства (АТС) и тенденциями его развития, владеть разработкой схем дорожного движения	Демонстрирует знания на высоком уровне основными понятиями транспорта его составляющими и видами, элементами автотранспортного средства (АТС) и тенденциями его развития, владеет разработкой схем дорожного движения	Устное собеседование по теме, реферат	

#### **4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине**

##### **1. Перечень вопросов на экзамен по дисциплине**

##### **«История развития и современное состояние мировой автомобилизации»**

1. Роль технической и технологической культуры в развитии общества.
2. Основные понятия и определения. Классификация и хронологические рамки мировых цивилизаций.
3. Принципы и категории периодизации истории технической и технологической культуры.
4. Источники по истории науки, техники и технологии.
5. Первобытные орудия труда и технологии. Палеолитическая революция.
6. Технологический переворот периода мезолита.
7. Неолитическая революция. Общественное разделение труда. Приручение животных.
8. Простые и сложные орудия труда.
9. Изобретение элементов технологических (сверлильный станок, гончарный круг, ручная мельница, веретено, ткацкий станок) и подъемно-транспортных машин (рычаг, катки, колесо). Средства передвижения.
10. Освоение простейших способов добывания и использования огня. Зарождение технологий получения и обработки металлов (золото, серебро, медь, бронза, железо) для производства орудий труда, оружия, предметов быта, культа и др.
11. Начала науки (протонаука): представления о пространстве и времени (солнечные и водяные часы), математика, астрономия. Средства передачи первоначальных знаний и опыта (рисунки, речь) Проблемы экологии.
12. Техническая и технологическая культура раннеклассовой и античной цивилизации. Освоение изготовления орудий труда и оружия из железа и стали.
13. Техника земледелия, горного дела, строительства, военного дела и транспорта. Военная техника и оборонительные сооружения. Дороги, мосты. Оптический телеграф.
14. Развитие металлургии. Технологии производства керамики и стекла, и изделий из них, изготовление ювелирных изделий, писчего материала (пергамент, папирус, бумага), тканей (хлопок, лен, шерсть, шелк), продуктов питания и напитков, выпечка хлеба.

15. Научные и технические достижения древних цивилизаций Средиземноморья (Египет, Карфаген, Греция, Рим, Финикия). Роль величайших ученых греции и Рима в развитии естествознания. Пифагор, Филалий, Демокрит, Аристотель, Архимед, Герон, Ктесибий.
16. Научные и технические достижения древних цивилизаций Азии (Вавилония, Ассирия, Китай, Индия, Хорезм, Персия). Развитие математики, астрономии, оптики, медицины. Авиценна, Аль Хорезми, Улукбек, Аль Бируни, Гебер. Изобретения: порох, компас, бумага, фарфор.
17. Образование, библиотеки. Приборы и инструменты, используемые в древности. Знаменитые достижения древних цивилизаций.
18. Раннее и позднее Средневековье. Ремесленные мастерские, цеха, мануфактурное производство.
19. Развитие грузоподъемных машин, воздуходувок, рудничных водоподъемников, Ручных ткацких станков, сверлильных станков, лесопильных рам, мельниц. Механические часы.
20. Первые паровые машины. Севери, Ньюкомен, Ползунов.
21. Появление университетов. Книгопечатание.
22. Наука и техника Китая, Индии, средней Азии. Арабская наука.
23. Техническая и технологическая культура Киевской Руси. Бытовая техника Средневековья.
  24. Великие географические открытия.
  25. Вклад в науку Коперника, Галилея, Кеплера, Бекона.
  26. Вклад в науку Декарта, Гюйгенса, Ньютона.
  27. Вклад в науку Леонардо да Винчи, Ломоносова, Эйлера.
  28. Передача выполнения технологических функций машинам. Усовершенствование ткацкого и прядильного станков.
  29. Внедрение универсального двигателя - паровой машины. Уатт.
  30. Появление фабрик, заводов.
  31. Возникновение и развитие парового транспорта. Стифенсон, Черепановы, Фултон.
  32. Развитие паровой машины. Лакомобили. Паровые молоты. Двигатели внутреннего сгорания.

33. Совершенствование водяных турбин. Первые электрические машины.
34. Развитие физики. Теории электричества и электро-магнитных явлений. Фарадей, Максвелл, Герц.
35. Электрическое освещение. Роль русских ученых.
36. Развитие горнодобывающей промышленности и металлургии. Усовершенствование производства стали. Пудлингование. Бессемер, Мартен, Аносов.
37. Машиностроение и его развитие. Специализация цехов и заводов. Появление новых металлообрабатывающих станков.
38. Развитие железных дорог. Расчеты на прочность. Развитие заклепочных соединений, зубчатых передач.
39. Крупнейшие ученые в области сопротивления материалов, электротехники, термодинамики.
37. Технический прогресс в энергетике и электротехнике. Внедрение электрической энергии. Электросварка. Патон. Создание генераторов, двигателей, ламп накаливания, трансформаторов.
38. Внедрение трехфазного тока. Доливо-Добровольский. Тепловые электростанции и гидроэлектростанции.
39. Развитие двигателей внутреннего сгорания. Возникновение автомобилестроения.
40. Развитие воздухоплавания. Воздушный шар бр. Монгольфье, дирижабли, самолет бр. Райт, Жуковский, Сикорский, Туполев, Ильюшин.
41. Изобретение систем передачи информации. Телеграф. Изобретение телефона, радио. Попов, Маркони. Радиолокация.
42. Изобретение\*электронных ламп, транзисторов, тиристоров, интегральных микросхем. Открытие полупроводников. Изобретение телевидения.
43. Развитие металлургии и машиностроения, химической промышленности.
44. Развитие промышленности и достижений науки и техники в военно-технической области периодов Первой и Второй мировых войн.
45. Самолетостроение, танкостроение, реактивное оружие.
46. Атомное оружие. Хиросима и Нагасаки.

47. Создание теории относительности и квантовой механики. Эйнштейн, Бор.
48. Освоение энергии атома. Резерфорд, Кюри, Ферми, Иоффе, Курчатов. Атомная бомба. Чернобыль.
49. Освоение космоса. Циолковский, Королев.
50. Квантовая электроника. Создание лазерной техники, электронных преобразователей энергии.
51. Кибернетика и вычислительная техника. Поколения ЭВМ.
52. Спутниковая связь, волоконно-оптические линии связи.
53. Микро-электроника, биотехнология, информационные технологии - базовые направления второй НТР конца XX века.

СЕВЕРО - КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра ЭТСМ

202\_\_ - 202\_\_ учебный год

Экзаменационный билет № 1

**Дисциплина:**

**«История развития техники и технологий»**

Для обучающихся направления подготовки 23.03.03 ЭТМ

Вопросы:

- 1. Внедрение универсального двигателя - паровой машины. Уайтт.**
- 2. Кто такой и чем прославился Генри Форд? Почему модель «Т» называли машиной неудачников?**
- 3. Какие автомобили и в каком году были выпущены на первом заводе по производству автомобилей в России?**

Зав. кафедрой

Ф.И.О.

\*К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные педагогическим работником и утвержденные на заседании кафедры критерии оценки по результатам экзамена.

## Комплект заданий для контрольной работы

По дисциплине «История развития техники и технологий»

1. Когда и где было изобретено колесо?
2. Приведите направление развития первых средств передвижения.
3. Почему принцип независимого вращения колес на одной оси стал обязательным и для конных повозок, и для автомобилей.
4. Какого диаметра были сначала колеса и почему?
5. Когда появилась поворотная (на шкворнях) передняя ось.
6. Какой решающий шаг был сделан в развитии повозки в XV веке.
7. Какие усовершенствования были сделаны в развитии карет в XVI—XVII веках.
8. Когда, где и какие появились экипажи общего пользования?
9. Кем и когда была изобретена «трапеция», которая оказалась прообразом автомобильной трапеции.
10. Какие названия в автомобилях заимствовано от карет?
11. Какие появились самодвижущие экипажи начиная с XV века?
12. Кто и в каком году изобрел первый паровой автомобиль?
13. Какие усовершенствования паровых автомобилей произошли в XIX веке?
14. Какой двигатель и кем был изобретен в 70-х годах XIX века?
15. В каком году и кем официально считается изобретен автомобиль?
16. Как термин «самодвижущийся экипаж» трансформировался в «автомобиль»?
17. Какую новую компоновку предложил Эмиль Левассор?
18. Что добавил в компоновку автомобиля молодой французский конструктор Луи Рено?
19. Кем и когда был построен первый русский автомобиль?
20. Что в 1895 году изобрел немецкий инженер-электрик Роберт Бош?

21. На какие три периода (по рекомендации французского конструктора Фернана Пекара) принято делить историю развития автомобилестроения.
22. Почему в конце XIX века автомобили с ДВС были менее популярны, чем паровые и электрические?
23. Какая компоновка автомобиля сложилась в Европе после 1905 года?
24. Когда и кем был изобретен стартер? Какие причины способствовали этому?
25. Как совершенствовалось сцепление на автомобилях в начале XX века?
26. Когда и кем были изобретены шины?
27. Кто такой и чем прославился Генри Форд? Почему модель «Т» называли машиной неудачников?
28. Какую рекламную кампанию провел руководитель фирмы «Кадиллак» в 1907 году, чтобы продемонстрировать взаимозаменяемость, тщательно обработанных частей и деталей трех автомобилей?
29. В каких годах и кем была применена компоновка легкового автомобиля с приводом на передние колеса?
30. В какие годы и с чем связано появление безкапотных автобусов и грузовых автомобилей?
31. Какие автомобили и в каком году были выпущены на первом заводе по производству автомобилей в России?

## Темы рефератов

### По дисциплине История развития техники и технологий

1. Ручные и гужевые повозки древнего мира
2. Безрельсовый транспорт Средних веков.
3. Превращение экипажного ремесла в промышленность
4. Роль процесса развития конных повозок в создании автомобиля
5. Самодвижущиеся повозки
6. Поиски двигателя
7. Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания
8. Начальный период развития автомобиля.
9. Инженерный период
10. Дизайнерский период развития автомобиля
11. Характерные конструктивные отличия современного автомобиля
12. Развитие компоновки и конструкции грузовых автомобилей
13. Современные автобусы
14. Перспективы развития автотранспортной техники автомобильной трапеции.
15. Какие названия в автомобилях заимствовано от карет?
16. Какие появились самодвижущие экипажи начиная с XV века?
17. Кто и в каком году изобрел первый паровой автомобиль?
18. Какие усовершенствования паровых автомобилей произошли в XIX веке?
19. Какой двигатель и кем был изобретен в 70-х годах XIX века?
20. В каком году и кем официально считается изобретен автомобиль?
23. Как термин «самодвижущийся экипаж» трансформировался в «автомобиль»?
24. Какую новую компоновку предложил Эмиль Левассор?
25. Что добавил в компоновку автомобиля молодой французский конструктор Луи Рено?
26. Кем и когда был построен первый русский автомобиль?
27. Что в 1895 году изобрел немецкий инженер-электрик Роберт Бош?
28. На какие три периода (по рекомендации французского конструктора Фернана Пекара) принято делить историю развития автомобилестроения.
29. Почему в конце XIX века автомобили с ДВС были менее популярны, чем паровые и электрические?
30. Какая компоновка автомобиля сложилась в Европе после 1905 года?

31. Когда и кем был изобретен стартер? Какие причины способствовали этому?
32. Как совершенствовалось сцепление на автомобилях в начале XX века?
33. Когда и кем были изобретены шины?
34. Кто такой и чем прославился Генри Форд? Почему модель «Т» называли машиной неудачников?
35. Какую рекламную кампанию провел руководитель фирмы «Кадиллак» в 1907 году, чтобы продемонстрировать взаимозаменяемость, тщательно обработанных частей и деталей трех автомобилей?
36. В каких годах и кем была применена компоновка легкового автомобиля с приводом на передние колеса?
37. В какие годы и с чем связано появление бескапотных автобусов и грузовых автомобилей?
38. Какие автомобили и в каком году были выпущены на первом заводе по производству автомобилей в России?

## Комплект разноуровневых тестовых заданий

По дисциплине История развития техники и технологий

1. История развития автомобиля начинается с ...

1. Создания парового двигателя
2. Создания ДВС
3. Изобретения колеса
4. Создания первого автомобиля с ДВС

2. Самым «старым» средством передвижения считаются ...

1. Колесницы
2. Квадриги
- 3 Сани
4. Одноосные арбы

3. Кто в 1752 году построил в Петербурге «самобеглую коляску»?

1. И.П. Кулибин
2. Л.Л. Шамшуренков
3. К. Дрейз
4. Е.И. Артамонов

4. Первый в мире автомобиль с паровым двигателем был построен в ...

1. 1760 г.
2. 1769 г.
3. 1860 г.
4. 1791 г.

5. Слово «шофер» в переводе на русский язык означает ...

1. Водитель
2. Кучер
3. Кочегар
4. Впередсмотрящий

6. Первый работоспособный автомобиль с ДВС был построен в ...

1. 1884 г.
2. 1886 г
3. 1875 г.
4. 1880 г.

7. Кто считается изобретателем автомобиля с ДВС?

1. Д. Селден
2. З. Маркус
3. Панар и Э.Левассор
4. Г. Даймлер и К. Бенц

8. Карданную передачу и трехвальную коробку передач в трансмиссии автомобиля первым применил...

1. А. Пежо
2. Г. Даймлер
3. Л. Рено
4. К. Бенц

9. Впервые электрический стартер был применен на автомобиле марки...

1. «Кадиллак»
2. «Мерседес»
3. «Пежо»
4. «Роллс-ройс»

10. Первые автомобильные шины имели марку ...

1. «Гудьир»
2. «Бриджстоун»
3. «Континенталь»
4. «Мишлен»

11. Первым переднеприводным считается автомобиль марки...

1. «ДКВ»
2. «Фиат»
3. «Ситроен»
4. «Татра»

12. Какую марку носил первенец советского автомобилестроения?

1. ЗИС-5
2. ЯГ-3
3. АМО-Ф-15
4. ГАЗ-АА.

13. В каком году был выпущен первый серийный советский автомобиль?

1. В 1924
2. В 1930
3. В 1922
4. 1926

14. Первые в мире грузовики назывались ...

1. Омнибусы
2. Фургоны
3. Такси
4. Пуалуры

15. Какое главное качество многоцилиндровых двигателей привело к их распространению на автомобилях?

1. Плавность работы
2. Большая мощность
3. Большой крутящий момент
4. Бесшумность

16. Первый в мире автомобиль с паровым двигателем был построен в ...

1. 1760 г.
2. 1769 г.
3. 1860 г.
4. 1791 г.

17. Слово «шофер» в переводе на русский язык означает ...

1. Водитель
2. Кучер
3. Кочегар
4. Впередсмотрящий

18. Первый работоспособный автомобиль с ДВС был построен в ...

1. 1884 г.
2. 1886 г.
3. 1875 г.
4. 1880 г.

19. Кто считается изобретателем автомобиля с ДВС?

1. Д. Селден
2. З. Маркус
3. Панар и Э.Левассор
4. Г. Даймлер и К. Бенц

20. Карданную передачу и трехвальную коробку передач в трансмиссии автомобиля первым применил...

1. А. Пежо
2. Г. Даймлер
3. Л. Рено
4. К. Бенц

21. Впервые электрический стартер был применен на автомобиле марки...

1. «Кадиллак»
2. «Мерседес»
3. «Пежо»
4. «Роллс-ройс»

22. Первые автомобильные шины имели марку ...

1. «Гудьир»
2. «Бриджстоун»
3. «Континенталь»
4. «Мишлен»

23. Первым переднеприводным считается автомобиль марки...

1. «ДКВ»
2. «Фиат»
3. «Ситроен»
4. «Татра»

24. Какую марку носил первенец советского автомобилестроения?

1. ЗИС-5
2. ЯГ-3
3. АМО-Ф-15
4. ГАЗ-АА.

25. В каком году был выпущен первый серийный советский автомобиль?

1. В 1924
2. В 1930
3. В 1922
4. 1926

26. Первые в мире грузовики назывались ...

1. Омнибусы
2. Фургоны
3. Такси
4. Пуалуры

27. Какое главное качество многоцилиндровых двигателей привело к их распространению на автомобилях?

1. Плавность работы
2. Большая мощность
3. Большой крутящий момент
4. Бесшумность

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **5.1. Методические материалы по проведению практических работ (семинаров).**

Обучающийся на практических занятиях консультируется с преподавателем и получать от него наводящие разъяснения и задания для самостоятельной работы.

#### **Критерии оценки практических работ**

Оценка «5» – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

Оценка «4» – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «3» – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2» – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающиеся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

### **5.2. Методические материалы по проведению расчетно-графической работы**

В ходе изучения дисциплины используются следующие виды контроля: – текущий контроль; – промежуточный контроль (экзамен). В целях оперативного контроля уровня усвоения материала дисциплины и стимулирования активной учебной деятельности обучающихся используется выполнение расчетно-графических работ.

#### **Критерии оценки:**

При защите расчетно-графической работы обучающийся должен уметь объяснить логику решения задачи и алгоритм работы, а также ответить на дополнительные вопросы преподавателя по теме РГР.

Обучающийся, защитивший задания расчетно-графической работы, допускается к экзамену.

Обучающийся, получивший оценку «не зачтено», должен исправить указанные преподавателем ошибки и защитить расчетно-графическую работу повторно.

Обучающиеся, не выполнившие расчетно-графические работы, к экзамену не допускаются.

### **5.3. Методические материалы по проведению промежуточного тестирования**

Цель – оценка уровня освоения обучающимися понятийно-категориального аппарата по соответствующим разделам дисциплины, сформированности умений и навыков. Процедура - проводится на последнем практическом занятии в компьютерных классах после изучения всех тем дисциплины. Время тестирования составляет от 45 до 90 минут в зависимости от количества вопросов. Содержание представлено материалами для промежуточного тестирования.

#### **Критерии оценки:**

Все верные ответы берутся за 100%

90%-100% отлично

75%-89% хорошо

60%-74% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

### **5.4. Методические материалы по проведению контрольной работы.**

Выполнение контрольной работы обучающихся по ЗФО является одним из важнейших видов теоретического и практического обучения. Это углубленное изучение дисциплины, привитие обучающемуся навыков самостоятельного поиска и анализа

учебной информации, формирование и развитие у него научного и профессионального мышления.

#### **Критерии оценки:**

При защите контрольной работы обучающийся должен уметь объяснить логику решения задачи и алгоритм работы, а также ответить на дополнительные вопросы преподавателя.

Обучающийся, защитивший контрольную работу, допускается к экзамену.

Обучающийся, получивший оценку «не зачтено», должен исправить указанные преподавателем ошибки и защитить расчетно-графическую работу повторно.

Обучающиеся, не выполнившие расчетно-графические работы, к экзамену не допускаются.

### **5.5. Методические материалы по проведению экзамена**

Цель – оценка качества усвоения учебного материала и сформированности компетенций в результате изучения дисциплины.

Процедура - проводится в форме собеседования с преподавателем во время экзаменационной сессии (экзамен). Студент получает экзаменационный билет и время на подготовку. По итогам экзамена выставляется оценка по традиционной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Содержание представляет перечень примерных вопросов к экзамену.

#### **Критерии оценки:**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает систематическое и глубокое знание теоретического и практического материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на

вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

## Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	«История развития техники и технологий»
Реализуемые компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикаторы достижения компетенций	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ. УК-1.2. Обобщает результаты проведенного анализа для решения поставленной задачи. УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач.
Трудоемкость, з.е./час	3/108
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен в 4 семестре ОФО Экзамен в 5 семестре ЗФО