Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 27.09.2023 16:49:26
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан Транспортного факультета

_____ П. Итурралде

30 августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«История науки и техники»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобили и тракторы»

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Заочная

Москва 2018 г.

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «История науки и техники» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);

- формирование у студентов представлений о принципах развития конструкций инженерных машин, гуманитарных знаний в области истории развития науки и техники на примере развития машин и технологий.

К **основным задачам** следует отнести:

- развитие у студентов способности анализировать накопленные знания в сфере инженерной деятельности при формировании представления о новой разрабатываемой единице техники.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПП специалиста.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты:

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Планируемые результаты по изучаемой дисциплине**
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: - Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания. Уметь: - Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу. Владеть: - Анализом научно-технической литературы.

ОК-3	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать: - важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения. Уметь: - анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения. Владеть: - новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.
ПК-1	Способность анализировать состояние и перспективы развития транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексом на их базе	Знать: - способы и методы саморазвития и самообразования на примере личностей инженеров и ученых. Уметь: - самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала. Владеть: - навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 академических часа, из них 8 часов аудиторных (лекции - 8 часов) и 64 часов – самостоятельная работа.

Содержание разделов дисциплины

4.1. Введение. Праинженерный, прединженерный, третий, четвертый, пятый этапы становления инженерной деятельности

4.2. История развития литейного производства. Освоение металлургии меди и изготовление медных орудий. Освоение металлургии бронзы и литья бронзовых изделий. Освоение металлургии железа и чугуна. Развитие производства чугуна и его переработки в железо. Совершенствование способов переработки чугуна в железо. Начало производства легированных сталей

и алюминия.

4.3. История развития металлообработки. Зарождение металлообработки. Развитие металлообработки. Опережающее развитие машиностроения и металлообработки. Совершенствование металлургического производства. Развитие сварки.

4.4 История развития двигателей. Появление водяных и ветряных мельниц. Переход от гидро- к теплоэнергетике. Первые шаги в создании паровой машины. Зарождение и развитие теплоэнергетике. Вытеснение паровых и гидравлических машин турбинами. Создание двигателей внутреннего сгорания.

4.5. История развития транспортных машин. Развитие сухопутного транспорта. Зарождение автомобильного транспорта. Развитие водного транспорта. Зарождение воздухоплавания.

4.6. История развития строительной техники. Развитие грузоподъемной техники. Развитие землеройной техники.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «История науки и техники» и реализация необходимого уровня компетенции в процессе изучения указанной дисциплины предусматривает использование следующих видов групповых и индивидуальных аудиторных занятий, а также следующих видов проверки знаний обучающихся:

- выполнение каждым студентом самостоятельно по индивидуальному заданию реферата по теме, согласованной с преподавателем;
- индивидуальная защита каждым учащимся реферата, по результатам защиты ставится оценка «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», студенты, прошедшие защиту, получают зачет;
- в процессе выполнения реферата студентам в случае необходимости преподавателем, ведущим дисциплину, оказывается консультация;
- проведение лекционных и лабораторных занятий сопровождается использованием презентаций и видеофильмов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно – методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Фонд оценочных средств формируется следующими формами аттестации успеваемости и средствами текущего контроля за самостоятельной работой учащихся: вопросы для подготовки к зачету, показатели и критерии оценки компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины.

6.1. Описание показателей и критериев оценки компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля)

ОК-1 - Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценки**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания.	Обучающийся демонстрирует полное незнание принципов работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания	Обучающийся демонстрирует знание принципов работы одной из машин и механизмов.	Обучающийся демонстрирует знание принципов работы одной из машин и механизмов и предпосылки их создания	Обучающийся демонстрирует знание принципов работы нескольких машин и механизмов и предпосылки их создания
Уметь: Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу.	Обучающийся не умеет представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу.	Обучающийся может представить работу одной из машин и механизмов с посторонней помощью.	Обучающийся может представить работу нескольких машин и механизмов самостоятельно.	Обучающийся умеет представлять работу нескольких машин и механизмов и анализировать их работу
Владеть: Анализом научно-технической литературы.	Обучающийся не может анализировать научно-технические источники.	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может выделять главные тезисы	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может выделять главные тезисы и акцентировать внимание на деталях.	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может составлять конспекты и рефераты.
ОК-3 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
Показатель	Критерии оценки			
	2	3	4	5
Знать: Важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения.	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний об этапах развития науки и техники.	Обучающийся демонстрирует самые общие знания о этапах развития науки и техники.	Обучающийся демонстрирует общие знания о этапах развития науки и техники.	Обучающийся демонстрирует полные знания о этапах развития науки и техники.
Уметь: анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере маши-	Обучающийся не может анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники.	Обучающийся обнаруживает неполное соответствие следующих умений: анализ и оценка результатов историче-	Обучающийся обнаруживает частичное соответствие следующих умений: анализ и оценка результатов историче-	Обучающийся обнаруживает полное соответствие следующих умений: анализ и оценка результатов исторического

ностроения.		ского развития науки и техники.	ского развития науки и техники.	развития науки и техники.
Владеть: новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.	Обучающийся не владеет методами поиска и отбора исторической информации.	Обучающийся слабо владеет методами поиска и отбора исторической информации.	Обучающийся частично владеет методами поиска и отбора исторической информации.	Обучающийся владеет методами поиска и отбора исторической информации.
ПК-1 Способность анализировать состояние и перспективы развития транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексом на их базе				
Показатель	Критерии оценки			
	2	3	4	5
Знать: способы и методы саморазвития и самообразования на примере личностей инженеров и ученых.	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний о личностях ученых и инженеров.	Обучающийся демонстрирует самые общие знания о личностях ученых и инженеров.	Обучающийся демонстрирует общие знания о личностях ученых и инженеров.	Обучающийся демонстрирует полные знания о личностях ученых и инженеров.
Уметь: самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала.	Обучающийся не умеет самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала.	Обучающийся может самостоятельно овладевать отдельными знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности.	Обучающийся может самостоятельно овладевать отдельными знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку.	Обучающийся может самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала.
Владеть: - навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразова-	Обучающийся не владеет навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю,	Обучающийся владеет отдельными навыками самостоятельной, творческой работы и частично может организовать свой труд.	Обучающийся владеет отдельными навыками самостоятельной, творческой работы и умеет частично организовать свой труд; ищет возможности для самоанализа и	Обучающийся владеет навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, са-

нию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.	самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.		самоконтроля, самообразования и самосовершенствования.	мообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. 1. Дмитриев М.И., Есеновский-Лашков М.Ю., Зенин А.С., Маланин И.А., Сергеев А.И. История развития техники/ Под общ. ред. В.М. Шарипова. Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Автомобиле– и тракторостроение». – М.: Университет машиностроения, 2013. – 83 с.

б) дополнительная литература:

1. Крайнев А.Ф. Машиноведение на языке схем, рисунков и чертежей (в 2-х книгах). Кн. 1. Технологии, машины и оборудование. - М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 296 с.

2. Крайнев А.Ф. Машиноведение на языке схем, рисунков и чертежей (в 2-х книгах). Кн. 2. Детали машин, соединения и механизмы. - М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 216 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории кафедры «Наземные транспортные средства» Н-415, Н-416, Н-203, Н-205 и Н-206, телеэкраном, проектором, компьютером с соответствующим программным обеспечением для демонстрации слайдов, презентаций и фильмов.

Приложение 1.

Структура и содержание дисциплины «История науки и техники» по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета), заочная форма обучения

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студнтов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефер.	К/р	Э	З
1. Введение. Зарождение техники.	1	1	1			9					+			
2. История и развитие машиностроительных технологий. Литейное производство и обработка металлов давлением. Заготовительное разделение металлов резанием. Процессы, станки и инструменты.	1	2-4	1			9					+			
3. История и развитие двигателей, насосов и компрессоров. Гидравлические турбины, Гидравлические, паровые турбины, ветряные двигатели. Насосы, компрессоры и гидромоторы. Паровые машины и двигатели внутреннего сгорания.	1	5-7	1			9					+			
4. История и развитие транспортных машин. Паромобили, паровозы и тепловозы. Автомобили, тракторы и танки. Водный	1	8-11	2			9					+			

транспорт и судовые движители. Воздушный транспорт.														
5. История и развитие гузоподъемной и перерабатывающей техники. Подъемно-транспортные, землеройные, погрузочные, уплотняющие, дробильные и сортировочные машины.	1	12-13	1			9					+			
6. Совершенствование красоты и удобства техники в историческом развитии. Среда и форма. Гармоническое сочетание. Функциональная целесообразность и визуальная выразительность.	1	14-15	1			9					+			
7. История и развитие инженерных сооружений. Развитие инженерных конструкций.	1	16-18	1			10					+			
Итого	1	18	8			64					+			+

Приложение 1 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства"
ОП (специализация): «Автомобили и тракторы»
Форма обучения: заочная
Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: «Наземные транспортные средства»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

История науки и техники

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:

_____

_____

_____

Составитель: *Дмитриев Михаил Игоревич, доцент*

Москва, 2018 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

История науки и техники					
ФГОС ВО **23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства"**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные и профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**знать:** Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания; **уметь:** Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу **владеть:** Анализом научно-технической литературы.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия.	Реферат, устный опрос	*Базовый уровень:* воспроизведение полученных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации. Повышенный уровень: *применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.*
ОК-3	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**знать:** важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения. **уметь:** анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения. **владеть:** новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации. •	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия.	Реферат, устный опрос	*Базовый уровень:* воспроизведение полученных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации. Повышенный уровень: *применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.*
ПК-1	Способность анализировать состояние и перспек-	**знать:** - способы и методы саморазвития и са-	лекция, само-	Реферат, уст-	*Базовый уровень:* воспроизведение получен-

	тивы развития транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексом на их базе	мообразования на примере личностей инженеров и ученых. **уметь:** - самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала. **владеть:** - навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.	стоятельная работа, семинарские занятия.	ный опрос	ных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации. Повышенный уровень: *применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.*

Приложение 2
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине «История науки и техники»

Реферат. Тема реферата студенту выдается преподавателем на основе содержания разделов дисциплины. По согласованию с преподавателем студент сам может выбрать себе тему реферата.

Вопросы для аттестации по итогам освоения дисциплины.

1) История зарождения техники.
2) История и развитие технологий литейного производства.
3) История и развитие технологий обработки давлением.
4) История и развитие технологий обработки металлов резанием.
5) История и развитие двигателей, насосов и компрессоров.
6) История и развитие паромобилей, паровозов и тепловозов.
7) История и развитие автомобилей, тракторов и танков.
8) История и развитие водного транспорта и судовых движителей.
9) История и развитие воздушного транспорта.
10) История и развитие грузоподъемной и перерабатывающей техники.
11) Совершенствование красоты и удобства техники в историческом развитии (Среда и форма. Гармоническое сочетание. Функциональная целесообразность и визуальная выразительность)
12) История и развитие инженерных конструкций (на примере любых изделий).