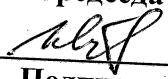


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»


РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Декан Компьютерных
технологий, вычислительной техники и
энергетики,
председатель совета


Юсуфов Ш.А.
Подпись Ф.И.О.

«14» 09 2028 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ


Суракатов Н.С.
Подпись Ф.И.О.

«20» 09 2028 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина История развития техники Б1.В.ДВ.3
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
шифр и полное наименование направления
по профилю 13.03.02. «Электроэнергетические системы и сети»

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина
кафедра Электроэнергетики и возобновляемых источников энергии
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная, курс 2 семестр (ы) 3
очная, заочная, др.


Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ (72ч.)


лекции 17 (час); экзамен ---
(семестр)

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет 3
(семестр)

лабораторные занятия -- (час); самостоятельная работа 38 (час);

курсовой проект (работа, РГР) -- (семестр).

/ Зав. кафедрой  Гамзатов Т.Г.
Подпись Ф.И.О.

Начальник УО  Магомаева Э.В.
Подпись Ф.И.О.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02
«Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
от 12.09.18 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)
«Электроэнергетические системы и сети»



подпись

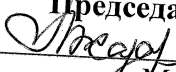
Гамзатов Т.Г.
Ф.И.О.

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
по укрупненной группе направления
подготовки

13.00.00 «Электро- и
теплоэнергетика»
шифр и полное наименование

Председатель МК

 _____
М.А. Хазамова

Подпись

Ф.И.О


«14» 09 2018г.

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Гюльмагомедов К.С.

Ф.И.О., уч. степень, ученое звание, подпись

ст. преподаватель,



«12» 09 2018г.

1. Цели освоения дисциплины «История развития техники»

Главной целью преподавания дисциплины является создание у студентов технического фундамента для инженерной подготовки и их быстрой адаптации к этому сложному, но профессионально интересному процессу по избранной специальности. Основными задачами дисциплины являются:

- усвоение студентами на базе естественно - научных дисциплин теоретических основ истории развития техники и тенденциях ее развития;
- получение правильной ориентации студентами при использовании полученных знаний в процессе изучения специальных дисциплин учебного плана.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

В структуре ООП бакалавриата настоящая дисциплина входит в вариативную часть цикла и является выборной дисциплиной. Для изучения дисциплин необходимы базовые знания по дисциплинам «Физика», «Математика», «История» и «Общая энергетика». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин профессионального цикла.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «История развития техники»

Процесс изучения, дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

иметь представление:

- о влиянии главных факторов на научно - техническое развитие общества;

знать:

- исторический опыт человечества в развитии техники, в том числе в области электротехники и энергетики;

владеть:

- умением использовать полученные знания при освоении учебном процессе общетехнических и специальных дисциплин

уметь:

- использовать полученные знания при освоении в учебном процессе общетехнических и специальных дисциплин специальности;

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «История развития техники»

4.1. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Роль техники в жизни человека. Возникновение и исторические этапы развития техники. Техника как основной фактор цивилизации. Развитие электроэнергетики. Этапы развития отрасли машиностроения. Влияние технических разработок на прогрессивное развитие общества. Основопологающие научные, технические открытия человечества. Техника XXI века – всеобщая компьютеризация и ее роль в жизни общества.

№ п.п.	Раздел дисциплины. Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра					Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			1	2	3	4	5	
1.	<p>Лекция №1.</p> <p>Тема: «Орудия труда первобытного человека»</p> <p>1. Становление общественного производства.</p> <p>2. Влияние огня на развитие техники.</p> <p>Тема: «Уклад техники родового общества».</p> <p>1. Микролитизация орудий труда.</p> <p>2. Изобретение лука и стрел.</p>	3	4	5	6	7	8	9
2.	<p>Лекция №2</p> <p>Тема: «Неолитическая революция».</p> <p>1. Приемы обработки камня.</p> <p>2. Возникновение земледелия и скотоводства.</p> <p>Тема: «Формирование ремесленного производства».</p> <p>1. Развитие техники в странах Древнего Востока.</p> <p>2. Освоение металлов.</p> <p>3. Ирригационное земледелие.</p> <p>4. Развитие строительной и военной техники.</p>	3	3	2	2	-	4	Входная контрольная работа
3.	<p>Лекция №3</p> <p>Тема: «Роль железа в истории техники».</p> <p>1. Способы выплавки железа из руд.</p> <p>2. Развитие ремесла в Древней Греции и Риме.</p> <p>3. Развитие горного дела.</p> <p>Тема: «Потребности производства и возникновение отдельных отраслей знаний».</p> <p>1. Математика, астрономия, механика.</p> <p>2. Применение приборов.</p>	5	5	2	2	-	4	Аттестационная контрольная работа №1

<p>4. Лекция №4 Тема: «Уклад техники периода феодализма». 1. Расширение естественнонаучных и технических знаний. 2. Книгопечатание. 3. Астрономические приборы. Тема: «Цеховое ремесленное производство». 1. Возникновение городов – центров ремесла. 2. Водяные и ветряные двигатели – основа энергетики. 3. Производство часов. 4. Развитие горного дела и металлургии.</p>	7	2	2	2	-	4	<p>Аттестационная контрольная работа №2</p>
<p>5. Лекция №5 Тема: «Техника мануфактурного производства». 1. Техника мануфактуры. 2. Вооружение и артиллерия. 3. Великие географические открытия. 4. Развитие транспорта. Тема: «Создание машинной техники». 1. Переход от мануфактуры к машинному производству. 2. Элементы машинных средств машинно-фабричного производства. 3. Развитие науки о сопротивлении материалов. 4. Гидродинамика, гидростатика, теплотехника. 5. Становление электричества, как науки.</p>	9	2	2	2	-	6	
<p>6. Лекция №6 Тема: «Формирование капиталистического машинно-фабричного производства». 1. Техническая и промышленная революция 18-19 вв. 2. Технологические особенности фабричного производства. Тема: «Машиностроение в текстильном производстве». 1. Создание рабочих машин. 2. Прядильные машины, ткацкий станок.</p>	11	2	2	-	-	4	

<p>7. Лекция № 7 Тема: «Универсальный телловой двигатель». 1. Создание паровой машины. 2. Паровые машины Ньюкомена, Ползунова, Дж. Уатта. Тема: «Производство машин машинами». 1. Ручная техника и станкостроение. 2. Станки промышленного станкостроения. 3. Создание автоматического оборудования. 4. Измерительная техника в машиностроении.</p>	13	2	2	-	4	Аттестационная контрольная работа №3
<p>8. Лекция № 8 Тема: «Техническое перевооружение промышленности в 18-19 вв». 1. Развитие горного дела. 2. Обработка металлов давлением. 3. Химическая промышленность, технологии. Тема: «Развитие электроэнергетики в России». 1. Становление и развитие электроэнергетики. 2. География энергетических ресурсов России. 3. Единая энергетическая система России. Современное состояние электроэнергетики России и перспективы дальнейшего развития.</p>	15	2	2		4	
<p>9. Лекция №9 Тема: «Создание электрических средств связи» 1. Состояние средств связи до первой четверти 19 в. 2. Изобретение электромагнитных телеграфов 3. зарождение мировой системы электрической связи</p>	17	1	1		4	
<p>Всего</p>	3	17	17	-	38	Зачет

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Кол-во часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1.	Лекция №1	Орудия труда первобытного человека Уклад техники родового общества	2	2, 4
2.	Лекция №2	Неолитическая революция. Формирование ремесленного производства.	2	2, 4
3.	Лекция №3	Роль железа в истории техники Потребности производства и возникновение отдельных отраслей знаний	2	2, 4
4.	Лекция №4	Уклад техники периода феодализма Цеховое ремесленное производство.	2	2, 4
5.	Лекция №5	Техника мануфактурного производства. Создание машинной техники.	2	2, 4, 10
6.	Лекция №6	Формирование капиталистического машинно-фабричного производства.	2	4
7.	Лекция №7	Машиностроение в текстильном производстве. Универсальный тепловой двигатель.	2	2
8.	Лекция №8	Производство машин машинами. Техническое перевооружение промышленности в 18-19 вв.	2	2, 4
9.	Лекция №9	Создание электрических средств связи.	1	2, 4
ИТОГО			17	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3		5
1.	Представители человеческого рода. Древние орудия.	2	4	Контр. работа
2.	Применение микролитов в скотоводстве, охоте.	2	4	Контр. работа
3.	Вкладывшие орудия труда.	2	4	практ. занятие, рефераты
4.	Создание государственности.	2	2, 4	---
5.	Греческая металлургия.	2	5, 10	---
6.	Изобретение письма.	2	5, 10	Контр. работа
7.	Солнечные инструменты.	2	5, 10	практ. работа
8.	Применение зубчатых передач. Часы.	2	5	занятие, реферат
9.	Применение баллистички, магнитного компаса.	2	10	---
10.	Создание токарного станка.	2	6	---
11.	Техническая основа машинно-фабричного производства.	4	2	контр. работа
12.	Техническая основа машинно-фабричного производства.	2	2	практ. занятие, реферат
13.	Установка Томаса Севери.	2	2	---
14.	Станки с суппортом. Перспективы создания.	2	4	Контр. работа
		2	2, 3	практ. занятие,

15.	Создание первых фрезерных станков			реферат	
16.	Экономическое районирование РФ.	2	2	---	
17.	Электротехническое оборудование.	2	2, 3	---	
18.	Компьютерные технологии.	2	2, 4	Контр. работа	
ИТОГО		2			
		38			

5. Образовательные технологии

При реализации лекционных, практических и лабораторных по данной дисциплине используются активные и интерактивные формы проведения занятий; разбор конкретных ситуаций, тренинги, запланировано проведение занятий с приглашением представителей ОАО «Дагэнергосеть» и ОАО «РусГидро», обсуждение рефератов студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, является главной целью программы и в целом в учебном процессе составляют 20% аудиторных занятий (13,6ч.)

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

Для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно – методического обеспечения самостоятельной работы студентов предусмотрена подготовка студентами рефератов с последующим их обсуждением на семинарских занятиях, вопросы ко входной и для текущих контрольных работ, для проверки остаточных знаний студентов, а также, вопросы для проведения зачета по дисциплине.

6.1. Примерная структура рефератов по дисциплине

"История развития техники"

Аннотация	
Введение (актуальность и значимость рассматриваемой техники)	0,5 стр.
1. Описание периода открытий, изобретений (или создания) данных видов техники фамилии первооткрывателей, даты, страны и др.)	1,0 стр.
2. Краткая история развития данной техники и ее взаимодействие с другими видами	5 стр.
3. Современное состояние и применение рассматриваемой техники	8 стр.
Заключение (выводы) - перспективы развития техники (или научно-технического направления)	3 стр.
	0,5 стр.

6.2. Вопросы к входной контрольной работе

1. Дайте определение понятия "Техника" и "Технология".
2. Кого из ученых и философов с древнейших времен Вы знаете как создателей первых образцов техники?
3. Почему возникли такие течения в среде ученых как магия, алхимия, колдовство и др. после гибели древней науки и цивилизации?
4. Расскажите о вкладе в развитие науки и техники в России Петра I.
5. Какую технику и почему Вы хотели бы профессионально освоить в процессе обучения в вузе?
6. Почему Вы выбрали специальность "Энергетические системы и сети"?
7. Как Вы понимаете работу, связанную с энергетикой?
8. Расскажите о том, насколько Вы знакомы с вычислительной техникой и что можете делать самостоятельно с ее использованием.

6.3. Вопросы для аттестационных контрольных работ

Аттестационная контрольная работа №1

1. В чем заключается необходимость изучения истории техники?

2. Какие основные понятия техники вы знаете. Перечислите их и дайте их характеристики.
3. Каковы закономерности развития техники?
4. Какую роль в жизни человека играет техника?
5. Как влияет техника на человека?
6. Какую роль в жизни человека играют технические приборы? (Назовите основные приборы и их влияние)
7. Перечислите основные этапы развития техники.
8. Какое влияние оказывает техника на развитие культуры?
9. Законы механики и физики в развитии техники.

Аттестационная контрольная работа № 2

1. Дайте определение отрасли машиностроения и раскройте его значение.
2. Какие сырьевые ресурсы определяют функционирование отрасли машиностроения. Каковы их перспективы?
3. Как размещается отрасль в стране и зарубежом?
4. Развитие машиностроения в конце 80-х и 90-х годов.
5. Приведите основные определения развития техники.
6. Перечислите основные этапы развития техники и дайте их характеристики.
7. Характеризуйте процесс становления и развития электроэнергетики.
8. Дайте характеристику ЕЭС России и стран СНГ.
9. Основные характеристики энергетического сектора Центральной Африканской Республики.
10. Какое влияние оказывают технические разработки на прогрессивное развитие общества?
11. Какие вы знаете основополагающие научные и технические открытия?
12. Расскажите о современных этапах развития ИРТ.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Что характеризует период перехода от мануфактуры к машинному производству?
2. Как развивались наука и техника в эпоху промышленной революции?
3. Расскажите о периоде от гидро- к теплоэнергетике и зарождении электричества.
4. Охарактеризуйте период зарождения и развития электротехники.
5. Что из себя представляет энергия сегодня?
6. Каковы потребности в энергии современного мира и какие прогнозы производства?
7. Топливо для производства электроэнергии сегодня.
8. Каковы ресурсы для будущего производства электроэнергии?
9. Что означает понятие «Возобновляемые источники энергии». Какие виды энергии к ним относятся. Каков принцип их использования?
10. Роль компьютеризации и информационных технологий в развитии общества.
11. Влияние средств массовой информации на развитие общества.
12. Каковы социальные последствия информации.

Контрольные вопросы по проверке остаточных знаний

1. Какие факторы позволили выделиться человеку из животного мира?
2. Приведите первые опыты применения человеком металлов в быту и труде.

3. Расскажите о достижениях ученых стран Древнего мира в области математики, астрономии, медицины.
4. Что значительного в технике дали открытия и изобретения Китая?
5. В чем уникальность технических решений в строительстве Египетских пирамид?
6. Становление математики как науки.
7. Исследование законов физики. Электричество, оптика, механика.
8. Зарождение астрономии.
9. Развитие науки на Востоке.
10. Что оставили миру такие выдающиеся деятели как Леонардо да Винчи, Галилей, Ньютон?
11. Какой вклад в развитие науки и техники в России внес Петр I?
12. Паровой двигатель и его роль в развитии техники.
13. Первые воздухоплавательные аппараты, самолеты и ракеты.
14. Новый вид энергии - электричество, области его применения.
15. История создания компьютерной техники.
16. Роботы и манипуляторы.

6.4. Вопросы для проведения зачета по дисциплине "История развития техники".

1. Техника и технология. Термины и определения.
2. Технология как область целенаправленного применения физических и технических наук.
3. Физика - основополагающая наука в развитии техники.
4. Человек и его отношения с наукой, техникой и религией.
5. Наука древнего Востока (Индия, Китай, Египет и др.).
6. Архимед - величайший геометр, математик. Его роль в решении механических задач.
7. Древние ученые о природе теплоты и метрологии (Аристотель, Герои, Лукреций и др.).
8. Открытие явлений магнетизма и электричества (Диоскорд, Плиний, Фалес, Лукреций и др.).
9. Причины возникновения магии, алхимии после гибели древней науки и цивилизации.
10. Крестовые походы (1060 - 1270 гг.) и их роль в развитии ремесел, сельскохозяйственного производства и градостроительства.
11. Зарождение новой науки. Леонардо да Винчи - великий механик и инженер.
12. Влияние военного строительства в России на развитие науки и техники.
13. Основные предпосылки станкостроительного производства (Нартов, Маудлей и др.).
14. История развития паровых двигателей и машин (Папин, Ньюкомен, Ползунов, Уайтт и др.).
15. Техника от газовых турбин до ракетных двигателей. (Лаваль, Барбер, Уиттл, Лоу, Болховитинов и др.).
16. Теоретические и методологические основы перехода общества к новой энергетической технике (водяные двигатели, приводы, приемники энергии и т.п.).
17. Открытие электричества - одно из важнейших условий технического прогресса.
18. Военная техника и ее роль в развитии науки. (На Урале - династия Демидовых, в Туле - Батищев).
19. Создание генераторов электрической энергии. Гидро- и теплоэлектростанции.
20. Война и техника с начала XX века.
21. Современная авиация и ракетная техника.
22. Современная вычислительная техника (от Норберта Винера до наших дней).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).

М.В.С.

№	Виды занятий (Лк, ЛЗ, ЛБ, СРС, ИРС)	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1.	Лк	История техники и технологий. Учебник для вузов	Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А.	Изд-во: Политехника 2007.: 416С.	8	5
2.	Лк	Курс лекций. История науки и техники.	Запарий В.В., Нефедов С.А.	Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2003. - 186 с.	12	5
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
3.	Лк	“Справочник технолога-приборостроителя в 2-х томах”.	Под ред. П.В. Сыровагченко	М.: Машиностроение, 1998г.	5	3
4.	Лк	Биотехнология: свершения и надежды. Учебное пособие. Пер. с англ.	Сассон А.	М.: “Мир”, 1987	6	2
5.	Лк	История развития электроэнергетики и электромеханики в России. Учебное пособие	Соловьев А.С., Козярук А.Е.	СПб.: Наука 2001г. – 208г.	10	2
6.	Лк	История развития техники. Учебное пособие	Дятчин Н.И.	«Феникс» 2001г.	10	1
7.	Лк	История и философия техники. Учебное пособие	Черняк В.З.	М., Кнорус, 2006г.	25	1
8.	Лк	«Философия и методология науки». Учебное пособие		«Аргус» 2000г.	8	2

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические задания с использованием технических средств не предусматривается. Занятия проводятся в аудиториях, оснащенных современными средствами обучения, в том числе интерактивными досками, плакатами.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению **13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»**, профиль подготовки «**Электроэнергетические системы и сети**»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению



Подпись

Агаев У.А.

Ф.И.О.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
НА 202 / __ УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 202 г.

Заведующий кафедрой _____ Гамзатов Т.Г.

Внесенные данные утверждаю

Проректор по учебной работе (декан)

«__» _____ 202 г.