

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.2.1 Развитие науки и техники»*

**Уровень высшего образования**  
Бакалавриат

**Направление подготовки**  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

**Профиль**  
Технология машиностроения

**Квалификация**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
Очная

**Год начала реализации программы**  
2021

г. Орск, 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.1 Развитие науки и техники» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта протокол № 10 от «02» июня 2021г.

Заведующий кафедрой ММАТ  Фирсова Н.В. «02» 06 2021г.

Исполнители:  
доцент  Клецова О.А. «02» 06 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

 Фирсова Н.В. «02» 06 2021г.

Заведующий библиотекой  Камышанова М.В. «04» 06 2021г.

Начальник ИКЦ  Сапрыкин М.В. «04» 06 2021г.

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: показать роль научно-технического прогресса как движущей силы истории и сформировать у студентов целостное представление о развитии науки и техники как историко-культурном явлении.

### **Задачи:**

- научить студентов грамотно оценивать события истории науки и техники и видеть за ними динамику их развития и влияние их на жизнь людей, стран, цивилизаций; научить пользоваться основными источниками по истории науки и техники, анализировать и делать выводы, опираясь на них; научить системному подходу в оценке развития любой научной дисциплины. формировать у студентов научное представление об окружающем мире, чувство понимания роли человека в мире науки и техники, определения своего места в научной и практической деятельности после завершения учебы в вузе.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)».

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.1 История (история России, всеобщая история)

Постреквизиты дисциплины: Отсутствуют

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<b><u>Знать:</u></b> основы организации социального взаимодействия, современные технологии взаимодействия <b><u>Уметь:</u></b> организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия; создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия <b><u>Владеть:</u></b>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>методами организации конструктивного социального взаимодействия; способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> временные ресурсы и ограничения, основные поглотители времени; методы управления своим временем; методы эффективного планирования времени; процессы планирования времени на личном, командном и корпоративном уровне, показатели эффективности использования временных ресурсов</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> в целом успешные, но содержащие отдельные проблемы умения выявлять потенциальные сильные и слабые стороны личности; составлять долгосрочные и краткосрочные планы непрерывного образования и саморазвития; анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты); формировать внутренние мотивы самосовершенствования и саморазвития; планировать свою персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития, определять препятствия, которые мешают достичь успеха</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> в целом успешно навыками выстраивать и реализовывать персональную траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		всей жизни; управления деловой карьерой; методиками совершенствования внимания, памяти, мышления, речи
ПК*-3 Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, в разработке структуры и их взаимосвязей	ПК*-3-В-1 Формализует предметную задачу для ее решения с использованием систем моделирования	<p><b>Знать:</b> предметную область для решения задач с использованием систем моделирования</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи с использованием систем моделирования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками для практического решения задач с использованием систем моделирования</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>73,75</b>	<b>73,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю	33,75	33,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Цели и задачи развития науки и техники (как научной и учебной дисциплины)	8	2	2		4
2	Генезис истории и техники как дисциплины	14	2	2		10
3	Техника и уклад техники	14	2	2		10

4	Создание метрической системы мер, патентной системы	14	2	2		10
5	Получение металлов	14	2	2		10
6	Создание автомобильного транспорта	14	2	2		10
7	Создание железнодорожного транспорта	15	3	2		10
8	Создание авиационного транспорта	15	3	2		10
	Итого	108	18	16		74
	Всего	108	18	16		74

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1. Введение. Цели и задачи развития науки и техники (как научной и учебной дисциплины).** Факторы вызревания инженерного труда. Функции инженера.

**Раздел 2. Генезис истории и техники как дисциплины.** Становление инженерной деятельности, особенности этого процесса и профессии инженера. Развитие инженерных наук.

**Раздел 3. Техника и уклад техники.** Определения. Характеристика основных этапов развития инженерной деятельности.

**Раздел 4. Создание метрической системы мер, патентной системы.** История формирования старых мер длины и веса. История зарождения Международной системы мер. Метрическая система мер и весов в России. История формирования патентной системы. История зарождения патентной системы.

**Раздел 5. Получение металлов.** Metallurgy. Литейное производство. Отливка колоколов. Отливка пушек.

**Раздел 6. Создание автомобильного транспорта.** Создание двигателя внутреннего сгорания. Создание дизеля. Создание конструктивных элементов современных автомобилей. Автомобильные фары. Создание комфорта в автомобиле. Рули. Колеса. Характерные типы кузова. Радиаторы.

**Раздел 7. Создание железнодорожного транспорта.** Усовершенствование конструкций паровозов. Тяжеловозы. Тепловозы. Электровозы. Вагоны. Грузовые вагоны. Пассажирские вагоны. Атмосферные железные дороги.

**Раздел 8. Создание авиационного транспорта.** Летательные аппараты легче воздуха. Летательные аппараты тяжелее воздуха.

## 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Подготовка докладов по разделу 1.	2
2	2	Подготовка докладов по разделу 2.	2
3	3	Подготовка докладов по разделу 3.	2
4	4	Подготовка докладов по разделу 4.	2
5	5	Подготовка докладов по разделу 5.	2
6	6	Подготовка докладов по разделу 6.	2
7	7	Подготовка докладов по разделу 7.	2
8	8	Подготовка докладов по разделу 8.	2
		Всего	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Саблина, О.А. Концепции современного естествознания: учебное пособие / О.А. Саблина. – Орск: Изд-во ОГТИ, 2008. – 151 с. – ISBN 978-5-8424-0383-7

## 5.2 Дополнительная литература

1. История науки и техники: конспект лекций / А.В. Бабайцев и др. – 2-е изд., стереотип. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 173 с. – ISBN 978-5-222-22262-1.
2. Поликарпов, В.С. История науки и техники: Учебное пособие для студентов вузов / Поликарпов В.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 352 с.
3. Кириллин, В.А. Страницы истории науки и техники / Кириллин В.А. – М.: Наука, 1986. – 511с.

## 5.3 Периодические издания

1. Технология машиностроения.
2. Вопросы материаловедения.

## 5.4 Интернет-ресурсы

### 5.4.1 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы.

1. Библиотека Гумер (<https://www.gumer.info/>). Доступ свободный.
2. Научная библиотека (<http://niv.ru/>). Доступ свободный.
3. eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)). Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>). Доступ свободный.
5. Infolio (<http://www.infoliolib.info/>). Университетская электронная библиотека.

### 5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. материаловедение (<http://www.materialscience.ru/>)

### 5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru/>). После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com/>). После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

### 5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады ([www.bestreferat.ru](http://www.bestreferat.ru))
2. Энциклопедия знаний ([www.pandia.ru](http://www.pandia.ru))

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору № 3В/20 от 01.06.2020 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>

Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html">http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html</a>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки). Данное оборудование активно используется при проведении лекционных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.