

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе

*Е.И. Луковникова* Е.И. Луковникова  
14 апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 История строительно-дорожных машин

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Учебный план bz230302\_22\_СДМ.plx

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	I		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Федоров Вячеслав Сергеевич 

Рабочая программа дисциплины

### История строительно-дорожных машин

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

составлена на основании учебного плана:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от 06 апреля 2022 г. № 11

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой



Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

 № 19 от 12.04.2022 г.

Ответственный за реализацию ОПОП  
(подпись) (ФИО)



Зеньков С.А.

Директор библиотеки



(подпись)

Сотник Т.Ф.  
(ФИО)

№ регистрации

721

(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирования у обучающихся представления об истории развития строительных и дорожных машин, о будущей профессии и деятельности выпускника кафедры, а также обеспечение ориентации студентов в новых, специфических условиях развивающегося производства.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Грузоподъемные машины
2.2.2	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2: Способен к проведению поисковых исследований по созданию перспективных строительно-дорожных машин и их компонентов**

Индикатор 1	ПК-2.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о перспективных разработках строительно-дорожных машин.
Индикатор 2	ПК-2.2 Осуществляет выбор и систематизацию информации о перспективных компонентах строительно-дорожных машин.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	способы осуществления выбора и систематизации информации о перспективных разработках строительно-дорожных машин;
3.1.2	способы осуществления выбора и систематизации информации о перспективных компонентах строительно-дорожных машин.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять выбор и систематизацию информации о перспективных разработках строительно-дорожных машин;
3.2.2	осуществлять выбор и систематизацию информации о перспективных компонентах строительно-дорожных машин.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками осуществления выбора и систематизации информации о перспективных разработках строительно-дорожных машин;
3.3.2	навыками осуществления выбора и систематизации информации о перспективных компонентах строительно-дорожных машин.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Профессиографический анализ деятельности бакалавра. Эволюции характера и содержания бакалаврской деятельности. Высшее техническое образование в России и за рубежом. Бакалавр техники и технологии – творец новых машин. Квалификационная характеристика бакалавра техники и технологии. Организация образовательного процесса в ВУЗе.</b>						

1.1	Лек	Типы профессий. Профессиональная пригодность, профориентация и профессиональный отбор. Этапы профессионального становления личности. Место деятельности бакалавра в техносфере. Звание бакалавра в исторической перспективе. Виды бакалаврской деятельности.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1
1.2	Лек	История высшего технического образования. Современное состояние высшего технического образования. Нормативная база учебного процесса в техническом вузе.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1
1.3	Лек	Этапы разработки новой техники. Роль и задачи бакалавра техники и технологии в создании новых машин. Объекты и задачи профессиональной деятельности выпускника. Общие требования к образованности бакалавра.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1
1.4	Лек	Общие сведения. Права и обязанности студента. Учебный распорядок и статус. Воспитание и обучение студентов в вузе.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1
1.5	Ср	Изучение материала, подготовка к зачету.	1	30	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-2.1
	Раздел	<b>Раздел 2. Работа с учебным материалом. Организация и гигиена учебного труда обучающихся.</b> <b>Историческая справка направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы». История развития строительных машин и механизмов.</b> <b>Подъемно - транспортные машины и оборудование сегодня.</b>						
2.1	Лек	Конспектирование лекций. Запоминание учебного материала. Особенности учебной работы в ВУЗе. Обучение студентов методам творческого труда.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1
2.2	Лек	История развития направления, связь с развитием других отраслей знаний. Современное состояние парка наземного транспортно-технологического комплекса.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1

2.3	Лек	Общие сведения о строительных машинах. История развития строительных машин в Западной Европе, России.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1
2.4	Лек	Назначение и применение подъемно-транспортных машин, классификация и перспективы развития. Назначение и применение ручного механизированного инструмента, классификация и перспективы развития.	1	0,25	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. ПК-2.1
2.5	Ср	Изучение материала, подготовка к зачету.	1	36	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-2.1
2.6	Зачёт	Сдача зачета.	1	4	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-2.1

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Учебным планом не предусмотрено.

#### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

#### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел 1. Профессиографический анализ деятельности бакалавра. Эволюции характера и содержания бакалаврской деятельности. Высшее техническое образование в России и за рубежом. Бакалавр техники и технологии – творец новых машин. Квалификационная характеристика бакалавра техники и технологии. Организация образовательного процесса в ВУЗе.

1. Определение и взаимосвязь понятий: «профессия», «квалификация», «бакалавр», «компетентность», «квалификация», «профессиограмма».
2. Классификация профессий. Как влияют на развитие личности разные профессии?
3. Своеобразие характеристик профессий
4. Преимущества и недостатки раннего и позднего профессионального самооп-ределения
5. Какого работника можно считать профессионалом?
6. Какие качества (способности, знания, умения) являются стерж-невыми и второстепенными в профессиональной деятельности?
7. Этапы профессионального пути человека
8. Определение и взаимосвязь понятий: «техника», «технология», «материалы», «технические науки», «техносфера»
9. Классификация бакалаврской деятельности
10. Период возникновения бакалаврской деятельности. Появление термина бакалавр.
11. Роль бакалавра в развитии цивилизации
12. Наиболее важные изобретения за всю историю человечества
13. Сравнительный анализ видов инженерной деятельности в XIX и XXI веках.
14. Имена известных инженеров-творцов техносферы, ученых и инженеров, работавших в области создания техники для стройиндустрии, инженеров и изобретателей – наших земляков.
15. Содержание видов профессиональной деятельности и соответствующие этим видам деятельности должности.
16. Первые образовательные учреждения, готовившие специалистов с высшим техническим образованием
17. Типы программ высшего образования
18. Сравнительный анализ программ подготовки инженеров и бакалавров, инженеров и магистров в области техники
19. Нормативный документ, определяющий содержание и требования к уровню подготовки выпускника.

20. Общие тенденции и различия в системе подготовки специалистов для научно-технической сферы и производ-ства
  21. Новые формы, методы и средства обучения в системе подготовки бакалавров.
  22. Критерии оценки качества технического образования
  23. Система требований к бакалавру XXI в.
  24. Основные этапы создания и освоения новой техники
  25. Какие исследования проводятся в процессе разработки новых изделий?
  26. Основы конструирования
  27. Виды испытаний новой техники
  28. Основные разделы программы испытаний
  29. Объекты профессиональной деятельности по направлению подготовки
  30. Профессиональные задачи выпускника по видам деятельности
  31. Квалификационные требования для решения профессиональных задач
  32. Обзор машин и оборудования современных отечественных конструкций.
  33. Анализ машин и оборудования отечественных конструкций во времени.
  34. Прогрессивные признаки развития систем машин и оборудования во времени.
- Раздел 2. Работа с учебным материалом. Организация и гигиена учебного труда обучающихся. Историческая справка направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы». История развития строительных машин и механизмов. Подъемно - транспортные машины и оборудование сегодня.
35. Технологии патентного поиска.
  36. Элементы теории решения изобретательских задач.
  37. Условия эффективного творческого труда.
  38. История развития направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы».
  39. Связь с развитием других отраслей знаний.
  40. Современное состояние парка наземного транспортно-технологичес-кого комплекса.
  41. Механизмы для земляных работ.
  42. Гидравлический способ разработки пород.
  43. Виды подъемно-транспортного и смесительного оборудования
  44. Создание дорожных катков.
  45. Виды дорожных катков.
  46. Современное состояние парка строительной техники.
  47. Роль импортной строительной техники в дорожно-строительном комплексе.
  48. Анализ характерных неисправ-ностей строительно-дорожной техники.
  49. Системы технического обслуживания и ремонта.
  50. Перспективы развития строительной техники в России.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1 1	Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2012	31	
ЛП.1 2	Ефремов И.М., Лобанов Д.В., Федоров В.С.	Строительные и дорожные машины: введение в специальность: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2015	45	
ЛП.1 3	Павлов В. П., Карасев Г. Н.	Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229151">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229151</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.2 1	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2005	29	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 2	Баловнев В.И.	Многоцелевые дорожно-строительные и технологические машины (определение параметров и выбор): Учеб. пособие для вузов	Омск: Омский дом печати, 2006	20	
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>					
Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ		<a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=</a>		
Э2	Электронная библиотека БрГУ		<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a>		
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»		<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>		
Э4	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>		
Э5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>		
Э6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>		
Э7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>		
Э8	Национальная электронная библиотека НЭБ		<a href="http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/">http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/</a> .		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC				
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.7	Национальная электронная библиотека НЭБ				
7.3.2.8	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)				
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
2133	Лаборатория гидро - пневмопривода	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебно-лабораторный стенд для изучения гидравлических приводов «Гидравлические приводы с ПЛК» -1шт.;</li> <li>- Гидравлические и пневматические системы и средства автоматизации-1шт.;</li> <li>- Портативная лаборатория «Капелька» -1шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Маркерная доска – 1 шт.;</li> <li>Экран на треноге – 1 шт.;</li> <li>Магнитные аппликационные модели– 1 шт.;</li> <li>Учебная мебель:</li> <li>Комплект мебели (посадочные места) – 10 шт.</li> <li>Комплект мебели (посадочное место) для преподавателя – 1 шт.</li> </ul>			

2131	Лаборатория автоматизации систем проектирования (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Системный блок AMD 690G - 1 шт.;</li> <li>- Системный блок CPU 4000.2*512MB - 4 шт.;</li> <li>- Системный блок AMD Athlon 64X2 - 5 шт.;</li> <li>- Монитор TFT 17 LG L1753S-SF - 6 шт.;</li> <li>- Монитор 17 Samsung 793 MB -1 шт.;</li> <li>- Монитор 17 LG L1753-SF - 3 шт.;</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт.;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт.;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Меловая доска – 1 шт.</li> <li>Телефон – 1 шт</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/10 шт.</li> <li>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</li> <li>(ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</li> </ul>
2128a	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.;</li> <li>- Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.;</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF -1шт.;</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Маркерная доска – 1 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</li> <li>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</li> </ul>
2201	читальный зал №1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект мебели (посадочных мест)</li> <li>Стеллажи</li> <li>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</li> <li>Выставочные шкафы</li> <li>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</li> <li>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</li> </ul>

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины нацелено на формирование у обучающихся интереса к выбранной сфере инженерной деятельности и на профессиональную подготовку к ней и предполагает посещение лекций, практических занятий и активную самостоятельную работу.

При чтении лекций по данному курсу применяются мультимедиа-технологии с использованием презентаций.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает самостоятельное изучение темы, индивидуальную работу с основной и дополнительной литературой при подготовке к практическим занятиям по применению изучаемого материала, подготовку к зачету.

Для контроля знаний обучающихся предусмотрен зачет. Зачет по дисциплине служит для оценки работы обучающихся в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания.