

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСИ

В.А. Уваров

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Эксплуатация строительных машин и оборудования

направление подготовки:
08.03.01 «Строительство»

Направленность программы:

Электроснабжение и механизация строительства

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: инженерно-строительный

Кафедра: теплогасоснабжение и вентиляции

Белгород 2023

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 г.

Составитель:

канд.техн.наук, доцент

(ученая степень и звание, подпись)

(Р.С. Рамазанов)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Теплогазоснабжения и вентиляции»

«05» 05 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.

(ученая степень и звание, подпись)

(В.А. Уваров)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
«Инженерно-строительный»

«25» 05 2023 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент

(ученая степень и звание, подпись)

(А.Ю. Феоктистов)

(инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные	ПК-4 Способность организовывать производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства	ПК-4.6 Контролирует качество пусконаладочных работ и испытаний средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать состав и порядок пусконаладочных работ и испытаний средств технического и энергетического обеспечения; Уметь осуществлять общее, оперативное и техническое руководство за качеством строительства, монтажа, наладки и испытаний оборудования; Владеть навыками наладки средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-4.7 Составляет исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать состав исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ и энергетического обеспечения строительства; Уметь разрабатывать исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками разработки исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-4.8 Составляет акты ввода в эксплуатацию системы средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать состав актов ввода в эксплуатацию систем средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь разрабатывать акты ввода в эксплуатацию системы средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками составления актов ввода в эксплуатацию систем средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-4.9 Контролирует выполнение требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать основные требования охраны труда при выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь производить контроль выполнения требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ; Владеть основными навыками контроля по выполнению требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-4.12 Контролирует выполнение работ по эксплуатации и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать технологию выполнения работ по эксплуатации и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь производить контроль работ по эксплуатации и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками эксплуатации и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства;
	ПК-6 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и	ПК-6.1 Составляет план и график выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств	Знать основы составления планов и графиков выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь составлять планы и графики выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	ремонт средств технического и энергетического обеспечения строительства	технического и энергетического обеспечения строительства	технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками разработки планов и графиков выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.2 Оценивает потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие работу и конструирование систем Уметь выбирать необходимые данные из нормативно-правовых документов для проектирования систем Владеть опытом выбора необходимых данных из нормативно-правовых документов для проектирования систем
		ПК-6.3 Выбирает энергоэффективные технологии и составляет план по их внедрению	Знать методику составления плана по внедрению энергоэффективных технологий в сфере технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь выбирать энергоэффективные технологии в сфере технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыком составления плана внедрения энергоэффективных технологий в сфере технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.4 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Уметь осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства; Знать состав нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.5 Оценивает соответствие системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать критерии оценки соответствия систем теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь производить оценку соответствия систем теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками аналитической оценки соответствия систем теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.6 Осуществляет технический и технологический контроль выполнения	Знать основные принципы проведения технического и технологического контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
		работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	строительства; Уметь осуществлять технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками технического и технологического контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.7 Осуществляет инструментальный контроль технологических режимов работы средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать методы инструментального контроля технологических режимов работы средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь производить инструментальный контроль технологических режимов работы средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками по осуществлению инструментального контроля технологических режимов работы средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.8 Устанавливает возможные причины отказов и аварийных ситуаций средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать возможные причины возникновения отказов и аварийных ситуаций средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь устанавливать и устранять возможные причины отказов и аварийных ситуаций средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками по устранению возможных причин отказов и аварийных ситуаций средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.9 Выбирает способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь производить работы по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию средств технического и энергетического обеспечения строительства;
		ПК-6.10 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать нормативно-технические документы, регламентирующие санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь выбирать нормативно-технические документы, регламентирующие санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть навыками анализа нормативно-технической документации, регламентирующей санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования средств технического и энергетического обеспечения строительства;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-4. Способность организовывать производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	Электробезопасность
2	Эксплуатация систем электроснабжения, электроустановок и электрических машин
3	Монтаж и сервис электроэнергетического оборудования
4	Основы надежности машин и средств механизации

2. Компетенция ПК-6. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	Электробезопасность
2	Эксплуатация систем электроснабжения, электроустановок и электрических машин
3	Монтаж и сервис электроэнергетического оборудования
4	Энергоаудит
5	Привод строительных машин
6	Основы надежности машин и средств механизации
7	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	57	57
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	18	18
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	37	37
Форма промежуточная аттестация	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Эксплуатация строительных машин и оборудования					
Эксплуатационные свойства машин					
	Основные термины и определения системы технического обслуживания и ремонта машин. Характерные виды потери работоспособности. Характеристики законов распределения отказов и ресурса машин в эксплуатации.	4	2		4
Критерии оценки использования машин					
	Методы использования машин. Критерии оценки рационального и оптимального использования подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин. Теория производительности строительных машин. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машины, методы измерения нагрузок,	5	2		5

	применение аппаратуры и приборы.				
Безотказность машин					
	Виды отказов по критерию прочности. Экспериментальные методы исследования напряжённого состояния и прочности машин.	2	2		4
2. Технология ремонта строительных машин и оборудования					
Изнашивание элементов машин. Топливо – смазочные материалы.					
	Влияние трения и изнашивания на надёжность подъёмно – транспортных, строительных и дорожных машин. Назначение смазывания машин. Топливо-смазочные материалы для строительных машин. Заправка машин моторным топливом. Моторные, трансмиссионные, гидравлические масла. Пластические жидкости. Экономия и рациональное использование топливно-смазочных материалов.	4	2		4
Монтаж и демонтаж подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.					
	Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации; монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность; содержание монтажных работ; современное состояние средств и методов монтажа; организационно-техническая подготовка к монтажу; техническая документация; виды технической оснастки и монтажного оборудования, расчёт машин на монтажные нагрузки; виды, содержание и способы выполнения такелажных работ; приёмы сборки подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин при монтаже.	5	3		5
3. Особенности эксплуатации и ремонта строительных машин и оборудования					
Испытания машин при вводе в эксплуатацию					
	Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию; понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин. Оценка эксплуатации качеств строительных машин. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу.	5	2		5
Система ППР. Режимы ТО и ремонта					
	Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонта типовых элементов и механизмов машин. Планирование ТО и ремонтов. Вероятностно-математические методы обеспечения режимов ТО и ремонтов. Прогнозирование расхода сборочных единиц для поддержания работоспособности машин.	5	2		5
Диагностирование деталей и механизмов строительных и дорожных машин.					
	Основы технологического диагностирования деталей, механизмов и несущих конструкций. Прогнозирование остаточного ресурса строительных машин. Структурная схема диагностирования. Диагностирование систем, трансмиссии, движителей, систем управления, электрооборудования, гидропривода.	4	2		5
	ВСЕГО	34	17		37

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 7				
1	Эксплуатация строительных машин и оборудования	Эксплуатационные свойства машин	2	4
		Критерии оценки использования машин	2	5
		Безотказность машин	2	4
2	Технология ремонта строительных машин и оборудования	Изнашивание элементов машин. Топливо – смазочные материалы	2	4
		Монтаж и демонтаж подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин.	3	5
3	Особенности эксплуатации и ремонта строительных машин и оборудования.	Испытания машин при вводе в эксплуатацию	2	5
		Система ПИР. Режимы ТО и ремонта	2	5
		Диагностирование деталей и механизмов строительных и дорожных машин	2	5
ВСЕГО:			34	37

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуальных домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудиториях и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

ИДЗ № 1 ИДЗ работа включает в себя следующие структурные элементы:

Титульный лист - это первая страница работы, которая выполняется в соответствии с Приложением А.

Содержание – вторая страница с заголовками разделов и подразделов работы с указанием страниц, с которых они начинаются.

Основная часть: ответы на вопросы вашего варианта задания.

Список использованной литературы – это информация об источниках (официальных, нормативных, справочных, учебных, научных и методических), с помощью которых было проведено исследование. В первую очередь необходимо указать документы, затем энциклопедии, учебно-методические пособия,

специальная историческая научно-популярная литература, статьи периодических изданий, ссылки на сайты Интернет.

Приложения (если есть схемы, таблицы, рисунки и т.д.)

Индивидуальное домашнее задание выполняется на листах белой бумаги формата А4 с помощью набора текста на компьютере, используя текстовый редактор Word, шрифтом 14 пунктов, через 1,5 интервала.

Поле слева – 25 мм, справа – 10 мм, сверху – 25 мм, снизу – 30 мм. Нумерация страниц текста индивидуального домашнего задания и приложений должна быть сквозной. Номера страниц проставляют в нижнем правом углу листа арабскими цифрами без точки в конце. Номер страницы на титульном листе не указывают, но включают в общее количество страниц.

Общий план построения текста индивидуального домашнего задания, разбивка на разделы, подразделы, пункты должна отвечать требованиям логики и иметь заголовки. Каждый раздел рекомендуется начать с нового листа.

Заголовки структурных элементов индивидуального домашнего задания и разделов основной части следует располагать с абзацного отступа без точки в конце и печатать строчными буквами, начиная с первой прописной, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует начать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы вразрядку, не подчеркивая, без точки в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Пункты и подпункты основной части следует начать печатать с абзацного отступа.

Нумерация страниц выполняется арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу без точки в конце.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, компьютерные распечатки включают в общую нумерацию страниц контрольной работы.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части и обозначаться арабскими цифрами без точки, например, 1, 2, 3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точки, например, 1.1, 1.2, 1.3, и т.д.

Выбор варианта индивидуального домашнего задания

Вариант (тема для самостоятельного изучения) ИДЗ выбирается по последней цифре зачетной книжки студента.

Объем индивидуального домашнего задания составляет 15-25 листов формата А4 выполненных с помощью набора текста на компьютере, используя текстовый редактор Word, шрифтом Times New Roman 14 пунктов, через 1,5 интервал.

Допускается вариант оформления индивидуального домашнего задания и в рукописном виде в отдельной тетради в клетку.

Варианты тем индивидуального домашнего задания

№	Тема ИДЗ
1	Машины для измельчения. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация измельчителей.
2	Машины для сортировки. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для сортировки.
3	Машины для смешивания. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для смешивания.
4	Машины для уплотнения. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для уплотнения.
5	Машины для формования. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для формования.
6	Машины для резания и копания грунтов. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для резания и копания грунтов.
7	Машины для транспортирования. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для транспортирования.
8	Машины для погрузки и выгрузки. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для погрузки и выгрузки.
9	Очистка промышленных выбросов. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для очистки.
10	Машины для сушки и нагрева. Назначение, устройство. Основные законы. Классификация машин для сушки и нагрева.

Индивидуальное домашнее задание включает в себя реферат с разделами:

Введение

1. Назначение, классификация, устройство и принцип действия машины
2. Описание процессов, законов происходящих в машине
3. Расчет основных параметров машины.

Заключение

Список используемой литературы

Критерии оценивания индивидуального домашнего задания

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенции

1. Компетенция ПК-4. Определение технического состояния гидросистем подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПК-4.6 Контролирует качество пусконаладочных работ и испытаний средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-4.7 Составляет исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-4.8 Составляет акты ввода в эксплуатацию системы средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-4.9 Контролирует выполнение требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-4.12 Контролирует выполнение работ по эксплуатации и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.

2. Компетенция ПК-6. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства.

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПК-6.1 Составляет план и график выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.2 Оценивает потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.3 Выбирает энергоэффективные технологии и составляет план по их внедрению	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.4 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.5 Оценивает соответствие системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям средств	Устный опрос. Собеседование,

технического и энергетического обеспечения строительства	Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.6 Осуществляет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.7 Осуществляет инструментальный контроль технологических режимов работы средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.8 Устанавливает возможные причины отказов и аварийных ситуаций средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.9 Выбирает способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.
ПК-6.10 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования средств технического и энергетического обеспечения строительства	Устный опрос. Собеседование, Выполнение и защита ИДЗ.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов(типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Эксплуатация строительных машин и оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатационные свойства строительных машин и оборудования. 2. Основные понятия о качественных показателях оборудования. 3. Техничко-экономические показатели машин и оборудования. 4. Основные понятия о трении. 5. Трение в составных частях машин и оборудовании. 6. Износ. Виды износа. 7. Классификация видов изнашивания. 8. Факторы, влияющие на характер и интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования. 9. Закономерности изнашивания элементов технологических машин и оборудования. 10. Система технического обслуживания и ремонта. (СТОиР). 11. Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. 12. Ремонтно-эксплуатационная служба предприятия. 13. Технология технического обслуживания строительных машин и оборудования. 14. Смазка. Смазочные материалы. 15. Техническая диагностика. Задачи технической диагностики. 16. Виды технической диагностики. Методы и средства технического диагностирования. 17. Служба технической диагностики на предприятии.

2.	Технология ремонта строительных машин и оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о ремонте. Производственный и технологический процесс ремонта. 2. Методы ремонта. Методика расчета оборотного фонда. 3. Организация труда при ремонте. 4. Сетевое планирование при организации ремонта оборудования. 5. Подготовка оборудования к ремонту. Этапы подготовки. 6. Комплектование деталей и сборка составных частей. Комплектование и пригонка деталей. 7. Балансировка при восстановлении деталей. Сборка составных частей. Контроль качества сборки. 8. Восстановление деталей машин и оборудования. 9. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. 10. Восстановление деталей пластическим деформированием. 11. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. 12. Восстановление деталей полимерными материалами. Выбор способа восстановления деталей. 13. Методы повышения износостойкости деталей.
3.	Особенности эксплуатации и ремонта строительных машин и оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт машин для бетонных работ. 2. Ремонт машин для переработки каменных материалов. 3. Ремонт грузоподъемных машин. 4. Ремонт машин для земляных работ. 5. Ремонт транспортирующих машин.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение основных положений по эксплуатации машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатационные свойства машин. 2. Эксплуатация транспорта в строительстве. 3. Теория производительности строительных машин и оборудования. 4. Рациональные режимы использования строительных машин и оборудования. 5. Определение фондов рабочего времени и численности производственных рабочих. 6. Расчет площадей производственных помещений.
2	Критерии оценки использования машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы использования машин. Критерий оценки рационального и оптимального использования строительных машин и оборудования. 2. Показатели качества машин. 3. Эффективность использования машин и ее оценка. 4. Прогнозирование остаточного ресурса строительных машин и оборудования. 5. Исследование с применением датчиков сопротивления. 6. Оценка эксплуатационных качеств строительных машин и оборудования. 7. Оценка надежности строительных машин и

		оборудования.
3	Безотказность машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение и консервация машин. 2. Работоспособность строительных машин и оборудования. Показатели работоспособности. 3. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем строительных машин и оборудования. 4. Характеристики законов распределения отказов и ресурса машин в эксплуатации.
4	Изнашивание элементов машин. Топливо-смазочные материалы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы измерения износа деталей строительных машин и оборудования. 2. Изнашивание деталей строительных машин и оборудования. 3. Особенности эксплуатации машин при низких температурах. 4. Заправка машин моторным топливом. 5. Моторные масла. 6. Трансмиссионные масла. 7. Масла гидравлические. 8. Пластические смазки. 9. Технические жидкости.
5	Монтаж и демонтаж подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности при монтаже и демонтаже строительных машин и оборудования. 2. Техника безопасности при транспортировании машин. 3. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации.
6	Испытания машин при вводе в эксплуатацию	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка машин к эксплуатации. 2. Обкатка машин перед эксплуатацией. 3. Виды испытаний строительных и дорожных машин. 4. Рабочие процессы и производительность машин для земляных работ. 5. Транспортировка машин к месту их эксплуатации. 6. Эксплуатация подъемно-транспортных машин. 7. Эксплуатация дробильно-сортировочных и смесительных машин.
7	Система ППР. Режимы ТО и ремонта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сохранение и восстановление работоспособности машин. 2. Суть системы ТО и Ремонтов. 3. Планирование ТО и Ремонтов. 4. Обоснование режимов ТО и Ремонтов. 5. Основные принципы организации ТО и ремонта строительных машин и оборудования. 6. Основы проектирования мастерских без механизации. 7. Определение годовой трудоемкости ТО и Ремонтов.
8	Диагностирование деталей и механизмов строительных и дорожных машин.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностирование строительных машин и оборудования. 2. Диагностирование машин в целом. 3. Диагностирование систем ДВС. 4. Диагностирование трансмиссии. 5. Диагностирование систем управления СДМ. 6. Диагностирование электрооборудования. 7. Диагностирование гидропривода.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий, основных закономерностей в области эксплуатации строительных машин и оборудования
	Полнота, точность и безошибочность ответов на вопросы
Умения	Умение пользоваться нормативной и справочной литературой
	Умение применять законы физики для расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования
	Умение выполнять графическую часть проектной документации систем эксплуатации строительных машин и оборудования
Навыки	Владеть навыками сбора данных из нормативной и справочной литературы
	Владение навыками проектирования и расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Знание терминов, определений, понятий, основных закономерностей в области эксплуатации строительных машин и оборудования	Не знание терминов, определений, понятий, основных закономерностей в области эксплуатации строительных машин и оборудования	Удовлетворительное знание терминов, определений, понятий, основных закономерностей в области эксплуатации строительных машин и оборудования	Хорошее знание терминов, определений, понятий, основных закономерностей в области эксплуатации строительных машин и оборудования	Отличное знание терминов, определений, понятий, основных закономерностей в области эксплуатации строительных машин и оборудования
Полнота, точность и безошибочность ответов на вопросы	Отсутствие полноты, точности и безошибочности ответов на вопросы	Удовлетворительная полнота, точность и безошибочность ответов на вопросы	Полнота, точность и безошибочность ответов на вопросы на хорошем уровне	Полнота, точность и безошибочность ответов на вопросы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение пользоваться нормативной и справочной литературой	Не умеет пользоваться нормативной и справочной литературой	Удовлетворительно умеет пользоваться нормативной и справочной литературой	Хорошо умеет пользоваться нормативной и справочной литературой	Отлично умеет пользоваться нормативной и справочной литературой
Умение применять законы физики	Не умеет применять законы физики	Удовлетворительно умеет применять	Хорошо умеет применять законы физики	Отлично умеет применять законы физики

для расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	для расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	законы физики для расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	для расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	для расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования
Умение выполнять графическую часть проектной документации систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Не умеет выполнять графическую часть проектной документации систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Удовлетворительно умеет выполнять графическую часть проектной документации систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Хорошо умеет выполнять графическую часть проектной документации систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Отлично умеет выполнять графическую часть проектной документации систем эксплуатации строительных машин и оборудования

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками сбора данных из нормативной и справочной литературы	Не владеет навыками сбора данных из нормативной и справочной литературы	Удовлетворительно владеет навыками сбора данных из нормативной и справочной литературы	Хорошо владеет навыками сбора данных из нормативной и справочной литературы	Отлично владеет навыками сбора данных из нормативной и справочной литературы
Владение навыками проектирования и расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Не владеет навыками проектирования и расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Удовлетворительно владеет навыками проектирования и расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Хорошо владеет навыками проектирования и расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования	Отлично владеет навыками проектирования и расчета систем эксплуатации строительных машин и оборудования

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ГУК 007 Лекции, практика	1. Доска аудиторная – 1 шт. 2. Крепление потолочное для проектора – 1 шт. 3. Проектор – 1 шт. 4. Компьютер – 1 шт.
2	ГУК 312 Лекции, практика	1. Доска аудиторная – 1 шт. 2. Крепление потолочное для проектора – 1 шт. 3. Проектор – 1 шт. 4. Компьютер – 1 шт.
3	ГУК 313 Лекции, практика, самостоятельная работа	1. Доска аудиторная – 1 шт. 2. Крепление потолочное для проектора – 1 шт. 3. Проектор – 1 шт. 4. Компьютер – 15 шт.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017
2	AutoCAD	

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Романович А.А., Эксплуатация и ремонт подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 163 с.
2. Несмеянов Н.П., Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Эксплуатация и ремонт строительных машин и оборудования» / Сост.: Н.П. Несмеянов, Ю.В. Бражник. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 44 с.
3. Несмеянов Н.П., Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Эксплуатация и ремонт строительных машин и оборудования» Сост.: Н.П. Несмеянов, Ю.В. Бражник. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 47 с.
4. Глаголев С.Н., Строительные машины, механизмы и оборудование: учебное пособие для студентов вузов / С.Н. Глаголев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 456 с.
5. Романович А.А., Монтаж, эксплуатация и ремонт дорожных машин: методические указания. Сост.: А.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 45 с.
6. Рогожкин В.М., Эксплуатация машин в строительстве. Учебник / Сост.: В.М. Рогожкин. – М: Изд-во АСВ, 2011. – 648 с.

7. Севрюгина Н.С., Теоретические основы технического сервиса строительных, дорожных и коммунальных машин: метод. указания / Н.С. Севрюгина, Е.В. Прохорова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 86 с.
8. Бражник Ю.В., Эксплуатация и ремонт технологических машин и комплексов: учебное пособие конспект лекций / Ю.В. Бражник, Н.П. Несмеянов, Е.Б. Александрова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 168 с.
9. Гологорский Е.Г., Эксплуатация и ремонт оборудования предприятий стройиндустрии / Е.Г. Гологорский, А.И. Доценко, А.С. Ильин. – М.: Архитектура – С, 2006. – 504 с.: ил.
10. Дроздов Н.Е., Эксплуатация, ремонт и испытание оборудования предприятий строительных материалов: учебник / Н.Е. Дроздов. – М.: Высш. Школа. 1979. – 321 с.
11. Шестаков А.М., Эксплуатация и ремонт механического оборудования: метод, указания к лаб. Работам / А.М. Шестаков. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. – 59 с.
12. Дубинин Н.Н., Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов. Смазочные материалы и смазка оборудования: учеб, пособие / Н.Н. Дубинин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 218 с.
13. Кузнецов, П.Н. Лабораторный практикум по дисциплине «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования». [Электронный ресурс]: Учебные пособия / П.Н. Кузнецов, М.М. Мишин. – Электрон, дан. – Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2008. – 152 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47174>
14. Маталин А.А., Технология машиностроения: Учеб. для вузов: доп. УМО / А.А. Маталин. – 3-е изд., стер. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 512 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114- 0771 -26.
15. Белецкий, Б.Ф., Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – Электрон, дан. – СПб. : Лань, 2012. – 608 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2781>
16. Максименко А.Н. Эксплуатация строительных и дорожных машин [Текст] : учебное пособие для вузов : допущено УМО РФ / А.Н. Максименко. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006 (СПб. : ГУП "Тип. "Наука", 2005). - 391 с. - ISBN 5-94157-460-6 : 166-00. 20062.
17. Баженов С.П., Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] : учебник для вузов : допущено МО РФ / под ред. С. П. Баженова. - Москва : Academia, 2005 (Саратов : Саратовский полиграф. комбинат, 2005). - 228 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 325-326 (20 назв.). - ISBN 5-7695-2267-4:303-00.

6.3.1. Перечень дополнительной литературы

1. ГОСТ 25646-95 Межгосударственный стандарт эксплуатация строительных машин. Общие требования.
2. МДС 12-8.2007 Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.
3. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Информационный портал по стандартизации <http://standard.gost.ru>;

Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»
<http://www.apm.ru>;

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>;

Научная электронная библиотека Elibrary, <https://elibrary.ru>;

Электронно-библиотечная система издательства «Book On Lime»,
<https://bookonline.ru>;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань», <https://e.lanbook.com>;

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на _____ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от _____.

Заведующий кафедрой _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО