

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
в г. НОВОРОССИЙСКЕ
НФ БГТУ им. В.Г. Шухова

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала БГТУ им. В.Г. Шухова

в г. Новороссийске

к.ф.н., доц. Чистяков И.В.

« 29 » * 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Средства механизации строительства

(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

08.03.01 Строительство

(шифр и наименование направления подготовки бакалавра, магистра, специальности)

профиль подготовки (специализация):

Промышленное и гражданское строительство

(шифр и наименование профиля, специализации)

Квалификация (степень)

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

заочная

(очная, заочная и др.)

Кафедра:

технических дисциплин

Новороссийск – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки – 08.03.01 – Строительство (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. № 481(С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.)
- плана учебного процесса НФ БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки:

08.03.01 Строительство

(шифр и наименование специальности)

Профиль (специализация):

08.03.01 Промышленное и гражданское строительство,

(шифр и наименование специализации)

введенного в действие в 2021 году.

Составитель(составители): ст.преподаватель  (А.В.Картыгин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«25» августа 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц.  (Г.Ю.Ермоленко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом филиала

«28» 08 2021 г., протокол №

Председатель:

к.ф.н.

ученая степень и звание


подпись

(И.В.Чистяков)

инициалы, фамилия

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительномонтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ Уметь определять структурно-функциональное устройство строительных машин Владеть навыками определения основных видов рабочего оборудования строительных машин, его назначение
		ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать методы оценки трудоемкости отдельных технологических процессов в строительстве Уметь подбирать строительные машины из справочной литературы по расчетным значениям их параметров Владеть навыками определения технической производительности машин, характеристик отдельных механизмов машин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Теоретическая механика
2	Основы гидравлики и теплотехники
3	Основы теоретической механики
4	Инженерная геология
5	Инженерная геодезия
6	Строительные материалы
7	Основы архитектуры зданий
8	Основы строительных конструкций
9	Основы геотехники
10	Основы водоснабжения и водоотведения
11	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
12	Основы электротехники и электроснабжения

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Основания и фундаменты
2	Архитектура зданий
3	Предпринимательская деятельность в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
4	Бизнес проектирование в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
5	Производственная технологическая практика

3.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Уст. сессия	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	6	66
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	8	-	2
лекции	4	2	2
лабораторные	-	-	-
практические	4	-	4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	64	4	60
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	55	4	51
Форма промежуточная аттестация (зачет)	3	-	зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных	Объем на тематический раздел, час			
			Практические и др.	Лабораторные	Самостоятельная	Компетенции
Основы устройства и характеристики средств механизации строительства						
1	Основные понятия. Общие сведения об устройстве средств механизации. Классификация и индексация строительных машин. Строительное оборудование. Ручные машины. Основы механизации строительно-монтажных работ. Основы автоматизации работы строительных машин. Классификация и элементы систем автоматики.	2			4	ОПК-3
Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины						
2	Транспортные и транспортирующие машины. Классификация. Главный и основные параметры. Основы оценки производительности и выбора. Погрузочно-разгрузочные машины. Классификация и область эффективного применения. Грузоподъемные машины. Домкраты, лебедки и тали. Строительные подъемники. Башенные строительные краны. Стреловые самоходные краны. Козловые краны. Автоматизация грузоподъемных машин. Классификация, характеристики, режимы работы. Главный и основные параметры.	0,5			12	ОПК-3
Машины и оборудование для земляных и свайных работ						
3	Землеройные и землеройно-транспортные машины. Основы теории взаимодействия рабочих органов землеройных машин с грунтом. Машины для подготовительных работ. Землеройнотранспортные машины. Экскаваторы. Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций. Бурильные и бурильно-крановые машины. Машины для уплотнения грунтов и строительных материалов. Теоретические основы процесса механического уплотнения грунтов. Уплотняющие машины статического и динамического действия. Оборудование для свайных работ. Свайные молоты. Вибропогружатели, вибромолоты и шпунтовывдергиватели. Копры и самоходные копровые установки. Машины и оборудование для устройства буронабивных свай.	0,5			12	ОПК-3
Строительные машины и оборудование для приготовления, транспортирования и укладки бетонной смеси и строительных растворов						
4	Машины для дробления и сортировки заполнителей бетона. Машины и оборудование для приготовления бетонных и растворных смесей. Машины для транспортирования бетонных смесей и растворов. Механизмы и оборудование для укладки и уплотнения бетонной смеси.	0,5			12	ОПК-3

Машины и оборудование для отделочных работ						
5	Машины для штукатурных работ. Машины для малярных работ. Машины для устройства и отделки полов. Машины для кровельных работ. Ручной механизированный инструмент с электро- и пневмоприводом.	0,5			12	ОПК-3
Основы технической эксплуатации и ремонта строительных машин						
6	Основные положения по технической эксплуатации средств механизации. Технической обслуживание средств механизации. Общие положения о ремонте средств механизации и его методах.	срс			12	ОПК-3
ВСЕГО		4	4		64	72

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

4.3. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС	Компетенции
1.	Подъемнотранспортные и погрузочно-разгрузочные машины	Изучение устройства, принципа действия основных механизмов и основных параметров автомобильных кранов. Классификация и назначение. Изучение конструкции, принципа работы, основ эксплуатации и определение основных параметров башенных кранов. Классификация и назначение. Изучение конструкции и определение основных параметров барабанной лебедки.	1	4	ОПК-3
2.	Машины и оборудование для земляных и свайных работ	Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности бульдозера циклического действия. Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности автогрейдера. Изучение конструкции, рабочего процесса, режимов работы и определение производительности одноковшовых экскаваторов с жесткой и гибкой подвеской рабочего оборудования. Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров свайных молотов.	1	4	ОПК-3

3.	Строительные машины и оборудование для приготовления, транспортирования и укладки бетонной смеси и строительных растворов	Определение основных параметров двухвального бетономесителя непрерывного действия. Изучение устройства и принципа действия гравитационного смесителя циклического действия. Определение основных параметров. Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров бетононасосов.	1	4	ОПК-3
4.	Машины и оборудование для отделочных работ	Изучение конструкции и принципа работы штукатурных агрегатов, машин и установок.	1	4	ОПК-3
ИТОГО:			4	16	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Реализация компетенций

Компетенция ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Теоретическая механика
2.	Основы гидравлики и теплотехники
3.	Основы теоретической механики
4.	Инженерная геология
5.	Инженерная геодезия
6.	Строительные материалы
7.	Основы архитектуры зданий
8.	Основы строительных конструкций
9.	Основы геотехники
10.	Основы водоснабжения и водоотведения
11.	Основы теплогасоснабжения и вентиляции
12.	Основы электротехники и электроснабжения
13.	Средства механизации строительства
14.	Основания и фундаменты
15.	Архитектура зданий
16.	Предпринимательская деятельность в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
17.	Бизнес проектирование в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
18.	Производственная технологическая практика

На стадии изучения дисциплины «Средства механизации строительства» компетенция формируется следующими этапами.

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительно-монтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ	определять структурно-функциональное устройство строительных машин	навыками определения основных видов рабочего оборудования строительных машин, его назначение
Виды занятий	Самостоятельная работа.	Практические занятия, самостоятельная работа, индивидуальное домашнее задание.	Практические занятия, самостоятельная работа, индивидуальное домашнее задание.
Используемые средства оценивания	Собеседование, Зачет.	Практические работы, собеседование, индивидуальное домашнее задание, зачет.	Практические работы, собеседование, индивидуальное домашнее задание, зачет.

На данной стадии используются следующие показатели и критерии сформированности компетенции.

Этапы освоения Уровни освоения	Знать	Уметь	Владеть
Зачтено	В полном объеме излагает все виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительно-монтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ	Логически правильно определяет структурно-функциональное устройство строительных машин	Способен определять основные виды рабочего оборудования строительных машин, его назначение
Не зачтено	Не способен назвать основные виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительно-монтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ	Не способен определить структурно-функциональное устройство строительных машин	Не в полном объеме владеет навыками определения основных видов рабочего оборудования строительных машин, его назначение

Компетенция ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.

На стадии изучения дисциплины «Средства механизации строительства» компетенция формируется следующими этапами.

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы оценки трудоемкости отдельных технологических процессов в строительстве	подбирать строительные машины из справочной литературы по расчетным значениям их параметров	навыками определения технической производительности машин, характеристик отдельных механизмов машин
Виды занятий	Самостоятельная работа.	Практические занятия, самостоятельная работа, индивидуальное домашнее задание.	Практические занятия, самостоятельная работа, индивидуальное домашнее задание.
Используемые средства оценивания	Собеседование, Зачет.	Практические работы, собеседование, индивидуальное домашнее задание, зачет.	Практические работы, собеседование, индивидуальное домашнее задание, зачет.

На данной стадии используются следующие показатели и критерии сформированности компетенции.

Уровни освоения	Этапы освоения		
	Знать	Уметь	Владеть
Зачтено	В полном объеме излагает методы оценки трудоемкости отдельных технологических процессов в строительстве	Логически верно способен подобрать строительные машины из справочной литературы по расчетным значениям их параметров	Способен определять техническую производительность машин, характеристики отдельных механизмов машин
Не зачтено	Не владеет знаниями оценки трудоемкости отдельных технологических процессов в строительстве	Не умеет подбирать строительные машины из справочной литературы по расчетным значениям их параметров	Не в полном объеме владеет навыками определения технической производительности машин, характеристик отдельных механизмов машин

5.2 Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)	Компетенции
1.		Дайте определение строительной машины, как: а) техническому устройству; б) составляющей строительного-технологического производства.	ОПК-3
2.		Дайте определение комплекта строительных машин и укажите его характеристики.	ОПК-3
3.		Назовите виды энергетических строительных машин, используемых в строительстве.	ОПК-3
4.		Назовите основные виды первичных силовых установок строительных машин и их структуры.	ОПК-3
5.		Определите число степеней подвижности заданного рабочего оборудования.	ОПК-3
6.		Перечислите перечень требований, предъявляемых к строительным машинам и их основные показатели.	ОПК-3
7.		Перечислите основные этапы решения задачи оптимального формирования комплектов строительных машин.	ОПК-3
8.		Назовите основные показатели механизации и автоматизации строительного-монтажных работ.	ОПК-3
9.		Укажите соотношение между потребными мощностями привода компрессоров одно- и двухступенчатого сжатия одного типоразмера. Назовите устройства, используемые в системе подготовки сжатого воздуха.	ОПК-3
10.		Назовите основные узлы и системы базовых машин (самоходных шасси).	ОПК-3
11.		Какими показателями определяется плавность хода строительной машины.	ОПК-3
12.		Перечислить состав и назначения модулей гидравлической передачи, указав их условное обозначение.	ОПК-3
13.		Укажите характеристики и возможности гидропередач по величинам создаваемых усилий, возможности регулирования.	ОПК-3
14.		Укажите задачу, решаемую редукторным приводом.	ОПК-3
15.		Дать характеристику системам управления строительных машин и указать задачи, решаемые с помощью средств автоматизации.	
16.		Поясните работу замкнутого контура системы автоматизированного управления и указать его характеристики.	ОПК-3
17.		Назовите рабочие процессы строительной машины.	ОПК-3
18.		Дайте классификацию ручных машин. Укажите общие конструктивные особенности ручных машин.	ОПК-3
19.		Главные параметры тракторов и тягачей.	ОПК-3
20.		Назовите диапазон мощности двигателей внутреннего сгорания, используемых в строительной технике.	ОПК-3
21.		Шумовой комфорт в помещении.	ОПК-3
22.		Классификация и устройство тормозов и остановов.	ОПК-3
23.		Дать определение понятию передаточное число. Перечислить виды зубчатых передач.	ОПК-3

24.		Классификация систем управления и предъявляемые к ним требования.	ОПК-3
25.		Принципы работы автоматических систем выдерживания продольного и поперечного уклонов рабочих органов строительных машин.	ОПК-3
26		Основные группы автомобилей, применяемых в строительстве.	ОПК-3
27		Дать классификацию грузоподъемных машин.	ОПК-3
28		Дать классификацию транспортных, транспортирующих машин.	ОПК-3
29		Каким прицепным, полуприцепным и навесным оборудованием оснащаются одноосные и двухосные тягачи.	ОПК-3
30		Приведите классификацию погрузочно-разгрузочных машин.	ОПК-3
31		Пояснить работу основных видов конвейеров.	
32		Пояснить состав и принцип действия пневмотранспортных установок. Привести примеры их использования.	ОПК-3
33		Перечислите основные задачи, решаемые системами автоматики подъемно-транспортных машин.	ОПК-3
34		Сформулируйте физический смысл трех условий, из которых определяются размеры и состав прорезиненной ленты (ширина и толщина, тип и число прокладок).	ОПК-3
35		Характеризуйте, какими параметрами привода определяется тяговая способность ленточного конвейера.	ОПК-3
36		Какие характеристики транспортируемого материала ограничивают предельный угол наклона (к горизонту) ленточного конвейера.	ОПК-3
37		Применительно к ленточному конвейеру поясните понятия: сила тяги по двигателю; сила тяги по сцеплению.	ОПК-3
38		Исходя из структуры форм производительности поясните состав и принцип действия системы автоматического регулирования конвейера.	ОПК-3
39		Поясните физический смысл коэффициента запаса прочности ленты.	ОПК-3
40		Указать виды натяжных устройств конвейеров различных видов.	ОПК-3
41		Сформулируйте определение комплекта строительных машин и укажите его характеристики. Приведите примеры комплектов строительных машин и начертите структурные схемы.	ОПК-3
42		Укажите состав групп и подгрупп машин, входящих в обобщенный класс подъемно-транспортных машин, их основные параметры и характеристики.	ОПК-3
43		Назовите основные виды грузовых, тяговых и рабочих органов машин основных групп подъемно-транспортных машин.	ОПК-3
44		Укажите назначение и области применения домкратов и основные виды их механизмов.	ОПК-3
45		Укажите области применения лебедок и основные виды их механизмов и тяговых органов.	ОПК-3

46		Перечислите параметры, отражающие режимы работы основных групп подъёмно-транспортных машин.	ОПК-3
47		Назовите основные виды рабочего оборудования кранов и погрузочно-разгрузочных машин и их характеристики.	ОПК-3
48		Дайте определение понятия «привод кранов» в соответствии с их назначением.	ОПК-3
49		Грузовысотные характеристики кранов как основа их выбора.	ОПК-3
50		Оценка производительности кранов и пути её повышения.	ОПК-3
51.		Дайте классификацию обобщенного класса машин для земляных работ с указанием основных видов рабочих процессов и выполняемых операций.	ОПК-3
52.		Перечислите основные виды работ, выполняемые: одноковшовыми экскаваторами, бульдозерами.	ОПК-3
53.		Сформулируйте основы рабочих процессов копания (применительно к экскаваторам и землеройно-транспортным машинам) и укажите виды решаемых при этом задач.	ОПК-3
54.		Перечислите виды машин и оборудования, используемых в технологиях бестраншейной проходки и прокладки коммуникаций. Дайте их сравнительную оценку и укажите предпочтительную область применения.	ОПК-3
55.		Сформулируйте основы рабочих процессов: бурения, уплотнения грунтов, прокола и погружения свай и подхода к оценке их производительности.	ОПК-3
56.		Охарактеризуйте особенности шасси землеройно-транспортных машин.	ОПК-3
57.		Что такое сцепная масса и как она определяется.	ОПК-3
58.		Перечислите критерии оценки эффективности работы землеройно-транспортных машин и охарактеризуйте их.	ОПК-3
59.		Перечислите виды рабочего оборудования экскаваторов, используемые для загрузки автотранспорта.	ОПК-3
60.		Сформулируйте определение основных видов строительной техники, используемой в технологиях устройства свай.	ОПК-3
61.		Дайте определение и укажите основные характеристики копров и копрового оборудования.	ОПК-3
62.		Дайте определение и укажите основные виды и характеристики статических и динамических погружателей.	ОПК-3
63.		Проанализируйте модели рабочих процессов ударного погружения свай и укажите допущения, принимаемые при их разработке.	ОПК-3
64.		Поясните основные виды конструктивных исполнений бурильных машин и назовите области их рационального использования.	ОПК-3
65.		Назначение, рабочий процесс и определение производительности машин для подготовительных работ.	ОПК-3
66.		Назначение, классификация, устройство и рабочие процессы бульдозеров с неповоротными и поворотными отвалами.	ОПК-3

67.	Классификация и устройство и назначение автогрейдеров.	ОПК-3
68.	По каким основным признакам классифицируют скреперы.	ОПК-3
69.	Классификация одноковшовых экскаваторов, их основные параметры и индексация.	ОПК-3
70.	Область рационального применения и особенности работы экскаваторов, оборудованных прямой и обратной лопатой.	ОПК-3
71.	Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций, классификация и принцип действия.	ОПК-3
72.	Назначение, устройство и рабочий процесс бурильно-крановых машин.	ОПК-3
73.	По каким признакам классифицируют машины для дробления каменных материалов.	ОПК-3
74.	Перечислите типы сортировочных машин.	ОПК-3
75.	Принцип устройства и работы весового дозатора.	ОПК-3
76.	Классификация смесительных машин по режиму работы и способу смешивания.	ОПК-3
77.	Опишите рабочий процесс смесителей непрерывного и циклического действия.	ОПК-3
78.	Перечислите машины и оборудование для транспортирования бетонной смеси и растворов.	ОПК-3
79.	Назначение, принципиальные схемы и основные параметры бетононасосов и растворонасосов.	ОПК-3
80.	Устройство и принцип работы поршневого бетононасоса.	ОПК-3
81.	Перечислите оборудование для уплотнения бетонной смеси.	ОПК-3
82.	Назначение, устройство и принцип работы глубинного виброуплотнителя с выносным двигателем.	ОПК-3
83.	Растворонасосы: классификация, устройство и принцип действия.	ОПК-3
84.	Назначение и устройство штукатурных агрегатов.	ОПК-3
85.	Перечислите типы форсунок, применяемых для нанесения растворов.	ОПК-3
86.	Ручные штукатурно-затирачные машины: устройство, принцип действия.	ОПК-3
87.	Оборудование для малярных работ: назначение, принцип действия.	ОПК-3
88.	Передвижные малярные агрегаты на базе винтовых насосов.	ОПК-3
89.	Устройство краскопультов и краскораспылителей, принцип действия.	ОПК-3
90.	Оборудование, применяемое для обработки деревянных полов: устройство и принцип действия.	ОПК-3
91.	Машины для устройства полов из рулонных и плиточных материалов.	ОПК-3
92.	Машины для кровельных работ: классификация, устройство и принцип действия.	ОПК-3
93.	Дать определение понятию «производственной и технической эксплуатации строительных машин». В чем их особенность.	ОПК-3
94.	Перечислите основные правила ввода машин в эксплуатацию.	ОПК-3
95.	В каких случаях перевозка машин осуществляется	ОПК-3

		автомобильным и железнодорожным транспортом, какие ограничения в этих случаях существуют.	
96.		Перечислите работы проводимые для подготовки машин к длительному хранению.	ОПК-3
97.		Что вкладывается в понятия «техника безопасности» и «производственная санитария», в чем их особенности.	ОПК-3
98.		Перечислите суть требований техники безопасности при проведении работ с применением грузоподъемных машин.	ОПК-3
99.		В чем заключаются требования техники безопасности при проведении работ машинами вибрационного действия.	ОПК-3
100.		Что такое система ШПР, каково ее назначение и содержание.	ОПК-3

Критерии оценивания практического занятия

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание выполнено в полном объеме, оформлено аккуратно. Выводы сформулированы аргументированно верно. На контрольные и дополнительные вопросы даны полные и развернутые ответы..
не зачтено	Работа выполнена не полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом и практическими навыками. Допускает ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на контрольные вопросы.

Критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Практические работы выполнены и защищены в полном объеме, аккуратно оформлены. Студент владеет теоретическим материалом и практическими навыками. Выводы сформулированы аргументированно верно. На контрольные и дополнительные вопросы даны полные и развернутые ответы.
не зачтено	Практические работы не выполнены и не защищены в полном объеме. Студент не владеет теоретическим материалом и практическими навыками. Допускает ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на контрольные вопросы.

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

В разделе приведен перечень заданий и материалов по оценке заявленных результатов обучения, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль по дисциплине в соответствии с учебным планом, осуществляется в течение семестра по следующим видам занятий: практические занятия.

Текущий контроль по практическим занятиям осуществляется в форме выполнения заданий и ответов на контрольные вопросы.

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
1.	<p>Изучение устройства, принципа действия основных механизмов и основных параметров автомобильных кранов. Классификация и назначение.</p> <p>Изучение конструкции, принципа работы, основ эксплуатации и определение основных параметров башенных кранов. Классификация и назначение.</p> <p>Изучение конструкции и определение основных параметров барабанной лебедки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Дайте определение автокрана их классификацию 2 Укажите основные характеристики автокрана, пояснив их схемами. 3 Перечислите состав рабочего оборудования автокрана. 4 Дайте определение башенных кранов их классификацию 5 Укажите основные характеристики башенных кранов, пояснив их схемами. 6 Перечислите состав рабочего оборудования башенных кранов. 7 Дайте определение барабанной лебедки их классификацию 8 Укажите основные характеристики барабанной лебедки, пояснив их схемами. 9 Перечислите состав барабанной лебедки.
2.	<p>Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности бульдозера циклического действия.</p> <p>Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности автогрейдера.</p> <p>Изучение конструкции, рабочего процесса, режимов работы и определение производительности одноковшовых экскаваторов с жесткой и гибкой подвеской рабочего оборудования.</p> <p>Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров свайных молотов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение бульдозера 2. Укажите основные виды работ выполняемых бульдозером, пояснив их схемами. 3. Перечислите состав рабочего оборудования бульдозера. 4. Дайте определение автогрейдера 5. Укажите основные виды работ выполняемых автогрейдером, пояснив их схемами. 6. Перечислите состав рабочего оборудования автогрейдера. 7. Дайте определение экскаватора 8. Укажите основные виды работ выполняемых экскаватором, пояснив их схемами. 9. Перечислите состав рабочего оборудования экскаватора. 10. Дайте определение свайных молотов 11. Укажите основные виды работ выполняемых свайным молотом, пояснив их схемами. 12. Перечислите состав рабочего оборудования свайных молотов.
3.	<p>Определение основных параметров двухвального бетоносмесителя непрерывного действия.</p> <p>Изучение устройства и принципа действия гравитационного смесителя циклического действия. Определение основных параметров.</p> <p>Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров бетононасосов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение бетоносмесителя 2. Классификация бетоносмесителей, пояснив их схемами. 3. Перечислите состав рабочего оборудования бетоносмесителей 4. Дайте определение бетононасосов 5. Классификация бетононасосов, пояснив их схемами. 6. Перечислите состав рабочего оборудования бетононасосов
4.	<p>Изучение конструкции и принципа работы штукатурных агрегатов, машин и установок.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение штукатурных агрегатов, машин и установок. 2. Классификация бе штукатурных агрегатов, машин и установок, пояснив их схемами. 3. Перечислите состав рабочего оборудования штукатурных агрегатов, машин и установок.

Практическая работа выполняется подгруппой из числа студентов группы, назначенной преподавателем или индивидуально. Перед выполнением работы проводится собеседование преподавателя со студентами для определения наличия

необходимых знаний. Результат выполнения практической работы является основным критерием для получения зачета по практической работе.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

№ п/п	Наименование вопросов
1	2
1	Классификация строительных машин.
2	Индексация строительных машин.
3	Основные узлы и элементы строительных машин.
4	Основные технико-эксплуатационные показатели строительных машин.
5	Назначение и виды работ выполняемых автогрейдером?
6	Классификация, конструкция автогрейдеров.
7	Назначение и виды работ выполняемых бульдозером?
8	Классификация, устройство и конструктивные особенности бульдозера.
9	Классификация, устройство и конструктивные особенности скреперов.
10	Назначение и виды работ выполняемых скреперами.
11	Классификация, устройство и конструктивные особенности одноковшовых экскаваторов.
12	Назначение и виды работ, выполняемые одноковшовыми экскаваторами.
13	Классификация, устройство и конструктивные особенности многоковшовых экскаваторов.
14	Назначение и виды работ, выполняемые многоковшовыми экскаваторами.
15	Машины для подготовительных работ, классификация, устройство.
16	Грузовые автомобили, классификация, устройство.
17	Тракторы, классификация, устройство.
18	Пневмоколесные тягачи, классификация, устройство.
19	Погрузочно-разгрузочные машины, классификация, устройство.
20	Машины и оборудование для свайных работ, классификация, устройство.
21	Грузоподъемные машины, назначение, классификация и устройство.
22	Машины и оборудование для бетонных работ, назначение, классификация и устройство.
23	Машины и оборудование для отделочных работ, назначение, классификация и устройство.
24	Машины и оборудование по устройству бестраншейных переходов инженерных коммуникаций.
25	Оборудование для уплотнения грунта и бетонных смесей.
26	Бурильные машины и оборудование.
27	Строительные краны, назначение, классификация и устройство.
28	Мобильные краны, назначение, классификация и устройство.
29	Башенные краны, назначение, классификация и устройство.
30	Оборудование для приготовления и транспортировки бетонных смесей.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Предусмотрено выполнение ИДЗ по теме «Машины в строительстве»

Оформление индивидуального домашнего задания.

Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4 в формате письменной работы - реферата. Тематика рефератов представлена ниже. Защита ИДЗ происходит на практическом занятии в формате выступления с последующими ответами на задаваемые вопросы.

При выполнении ИДЗ студенту необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Объем работы составляет 20-25 страниц печатного текста формата А4.
2. Структура индивидуального домашнего задания:
 - титульный лист;
 - содержание;
 - введение;
 - основная часть (не менее 2-х глав);
 - заключение;
 - список используемой литературы (не менее 10 позиций), оформленный по ГОСТ 7.1-2003.

3. В письменной работе обязательно использование различных схем, изображений по теме работы с указанием источника в списке используемой литературы.

Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Тематика рефератов для выполнения ИДЗ

1. Устройства машин: силового оборудования, ходового оборудования, трансмиссий, системы управления и рабочего оборудования.
2. Ручные машины. Особенности конструктивного исполнения. Их классификация. Устройство основных видов.
3. Место и роль грузоподъемных машин при выполнении строительно - технологических процессов. Классификация, характеристики, режимы работы.
4. Стреловые краны. Понятие вылета крюка и методы его изменения в стреловых кранах. Зона обслуживания стрелового крана и её определение.
5. Башенные краны. Понятие вылета крюка и методы его изменения в стреловых кранах. Зона обслуживания стрелового крана и её определение.
6. Краны с телескопической стрелой на пневмоколесном спецшасси.
7. Краны-манипуляторы.
8. Мостовые и козловые краны пролётного типа. Особенности расчёта устойчивости и производительности. Зона обслуживания кранов пролётного типа

и её определение.

9. Типы грузозахватных приспособлений стреловых кранов и кранов пролётного типа.
10. Машины непрерывного транспорта. Классификация. Главный и основные параметры. Особенности пластинчатых, скребковых, винтовых конвейеров и элеваторов.
11. Автоматизация работы строительных машин.
12. Погрузочно-разгрузочные машины. Классификация. Устройство ковшевых и многоковшевых погрузчиков, их характеристики, особенности расчёта устойчивости и область эффективного применения.
13. Грунт как рабочая среда машин для земляных работ. Основные свойства грунта. Классификация грунтов по трудности разработки. Способы разработки грунтов и их энергоёмкость.
14. Разработка грунта механическим способом. Виды рабочих органов. Основы теории рабочих процессов копания грунта. Расчёт составляющих усилий копания в функции трудности разработки.
15. Машины для подготовительных работ. Навесные рыхлители на тракторах. Другие типы рыхлителей статического действия: кирковщики, зубья на экскаваторах. Рыхлители динамического действия: гидравлические и пневматические.
16. Траншейные экскаваторы с роторным и цепным рабочим органом. Принцип действия, устройство, область применения. Основные технико- эксплуатационные расчёты.
17. Бульдозеры. Назначение, принцип действия, устройство, область применения. Основные технико - эксплуатационные расчёты.
18. Одноковшовые экскаваторы. Назначение, принцип действия, устройство, область применения. Основные технико - эксплуатационные расчёты.
19. Машины для уплотнения грунтов и других материалов. Сущность процесса уплотнения грунта. Основные способы уплотнения.
20. Катки статического действия на жёстких вальцах. Кулачковые, пневмоколесные и вибрационные катки.
21. Виброплиты. Принцип работы и регулировок вибровозбудителя катка и плиты.
22. Буровые работы при производстве взрывных и свайных работ. Классификации грунтов и горных пород по буримости. Основные методы бурения. Механические методы бурения. Вращательное, ударноповоротное и ударно-вращательное бурение. Станки, бурильные установки, бурильно-крановые машины и ручной бурильный инструмент. Основы теории рабочих процессов бурения.
23. Основы теории ударного погружения свай. Сваевдавливающие установки. Машины и агрегаты для ввинчивания свай.
24. Машины и оборудование для бестраншейной прокладки коммуникаций. Пробойники, раскатчики грунта. Машины для проходки горизонтальных и наклонных скважин и замены труб
25. Смесительное оборудование. Классификация машин и оборудования. Главный и основные параметры. Устройство основных типов и тенденции развития.
26. Оборудование и машины для устройства мягкой кровли. Классификация машин и оборудования. Главный и основные параметры. Устройство основных

типов и тенденции развития.

27. Машины и оборудование для распределения, укладки (нанесения) строительных составов. Классификация по виду используемых насосов, манипуляторов, укладываемых и распылительных устройств применительно к отдельным видам строительных составов.

28. Основы устройства отдельных видов бетононасосов, растворонасосов, штукатурных и малярных агрегатов.

29. Особенности уплотнения бетонной смеси. Поверхностные и глубинные, ручные вибраторы. Основы теории уплотнения бетонных смесей. Возмущающая сила, радиус и глубина действия вибратора.

30. Современные роботизированные комплексы для производства отделочных работ.

5.4 Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Доценко, А. И. Строительные машины: учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. - Москва: ИНФРА-М, 2018. 533 с. (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/696. - ISBN 978-5-16-100222-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/954457>
2. Ботвинов, В. Ф. Строительные машины [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ф. Ботвинов. - Москва: Алтайр-МГАВТ, 2013 - 372 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/458618>
3. Максименко, А. Н. Техническая эксплуатация строительных и дорожных машин: Учебное пособие / Максименко А.Н., Кутузов В.В. - Мн.: Вышэйшая школа, 2015. - 303 с.: ISBN 978-985-06-2497-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1010011>

6.2 Перечень дополнительной литературы

1. Мартюченко, И. Г. Формирование парков и комплектов строительных машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Г. Мартюченко, О. Л. Кузнецова. - Саратов : Саратов. гос. техн. ун-т, 2011. - 40 с. - ISBN 978-5-7433-2394-4. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/465677>
2. Романович А.А., Харламов Е.В. Строительные машины и оборудование: конспект лекций. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 188 с. - ISBN 2227-8397 // Э IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/28399.html>
3. Дроздов А.Н., Кудрявцев Е.М. Строительные машины и оборудование. Практикум. М.: ИЦ «Академия», 2012. - 173 с.
4. Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин: учебное пособие для вузов. М.: МГСУ, 2010. - 254 с.
5. Зорин, В. А. Основы долговечности строительных и дорожных машин [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов по специальности «Строительные и дорожные машины и оборудование» / В. А. Зорин. - Москва: Машиностроение, 1986. -

248 с. - ISBN 978-5-16-102603-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/444351> (дата обращения: 15.04.2020)

6. Кошкарёв Е.В. Машина в строительном деле: сборник задач с примерами расчетов - Электрон. - М.: НИУ МГСУ, ЭБС АСВ, 2012. - 60 с. ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/16377.htm!>

7. ГОСТ 25646-95 Эксплуатация строительных машин. Общие требования / Официальное издание. - М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006551>

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Электронная библиотека БГТУ им. В. Г. Шухова. URL: <https://elib.bstu.ru/>

2. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

3. ЭБС издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». URL: <http://biblioclub.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com». URL: <https://new.znanium.com/>

6. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

7. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

8. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование помещений	Оснащенность помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
364 учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы	1) Специализированная мебель 2) Персональные компьютеры - 10 шт., подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала; 3) Кондиционер: 1 шт.	Microsoft Windows 7; Microsoft Office Professional 2013; Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows; интернет-браузер; Adobe Reader.
читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	1) Специализированная мебель; 2) Персональные компьютеры - 5 шт., подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала; 3) Кондиционер - 1 шт.; 4) Телевизор - 1 шт.; 5) Копировально-множительная техника.	Microsoft Windows 7; Microsoft Office Professional 2013; Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows; интернет-браузер; Adobe Reader.

