

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
в г. НОВОРОССИЙСКЕ  
(НФ БГТУ им. В. Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор НФ БГТУ им. В. Г. Шухова

« 27 » августа 2021 г.  
И. В. Чистяков



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

направление подготовки:

08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль):

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

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), утверждён 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)

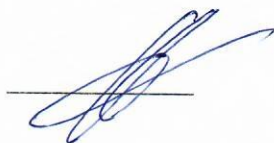
Профиль (специализация):

08.03.01 Промышленное и гражданское строительство,

(шифр и наименование специализации)

введённого в действие в 2021 году.

Составитель: доцент

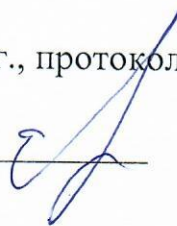


А. В. Картыгин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технических дисциплин

«25» августа 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д. т. н., проф.



Г. Ю. Ермоленко

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом НФ БГТУ им. В. Г. Шухова

«26» августа 2021 г., протокол № 1

Председатель: к. ф. н., доц.



И. В. Чистяков

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
Категория(группа) компетенций	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные	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	<b>Знать</b> основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности <b>Уметь</b> описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности <b>Владеть</b> навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности
		ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знать</b> методы или методики решения задачи профессиональной деятельности <b>Уметь</b> решать задачи профессиональной деятельности <b>Владеть</b> навыками решения задачи профессиональной деятельности



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Компетенция ОПК-3.** Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины
1	Теоретическая механика
2	Основы гидравлики и теплотехники
3	Инженерная геодезия
4	Строительные материалы
5	Основы архитектуры зданий
6	Основы строительных конструкций
7	Основы водоснабжения и водоотведения
8	Основы теплогасоснабжения и вентиляции
9	Средства механизации строительства
10	Учебная ознакомительная практика (1 нед.2 дн.)
11	Производственная технологическая практика (4 нед.)
12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (2 нед.)
13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (4 нед.)

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	17	17
консультации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	36	36
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	9	9
Форма промежуточная аттестация (зачет)	18	18



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практическ ие и др.	Лаборатор ные	Самостоят ельная
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			6
Подъёмно-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.	3	4		6
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. Землеройно-транспортные 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. Оборудований для свайных работ. Свайные молоты. Вибропогружатели, вибромолоты и шпунтовывдергиватели. Копры и самоходные копровые установки. Машины и оборудование для устройства буронабивных свай.	3	4		6
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.	3	4		6
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.	3	5		6
Основы технической эксплуатации и ремонта строительных машин					
6	Основные положения по технической эксплуатации средств механизации. Технической обслуживании средств механизации. Общие положения о ремонте средств механизации и его методах.	3			6
	Консультации	2			
	ВСЕГО	19	17		36

## 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
1.	Подъемно-транспортные 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.	4	4
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.	4	4
3.	Строительные машины и оборудование для приготовления, транспортирования и укладки бетонной смеси и строительных растворов	Определение основных параметров двухвального бетоносмесителя непрерывного действия. Изучение устройства и принципа действия гравитационного смесителя циклического действия. Определение основных параметров. Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров	4	4



		бетононасосов.		
4.	Машины и оборудование для отделочных работ	Изучение конструкции и принципа работы штукатурных агрегатов, машин и установок.	4	4
5		Подготовка к защите и защита практической работы	1	1
ИТОГО:			17	17

4.4. Содержание курсовой работы, курсового проекта  
Курсовые работы и (или) проекты учебным планом не предусмотрены.

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

Предусмотрено выполнение ИДЗ по предмету «Средства механизации строительства». Исходные данные для ИДЗ берутся из методического пособия и (или) индивидуального задания, выдаваемого преподавателем.

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.

Типовые варианты заданий для выполнения ИДЗ

№ п/п	Наименование вопросов
1	2
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 грузоподъёмных 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, ударно-поворотное 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. Сваедавливающие 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

#### 4.6 Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены.



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

### 5.1 Реализация компетенций

Компетенция ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Защита ИДЗ, защита практических работ, зачёт
ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.	Защита ИДЗ, защита практических работ, зачёт

### 5.2 Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

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.	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 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.	Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности бульдозера циклического действия. Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности автогрейдера.	1. Дайте определение бульдозера 2. Укажите основные виды работ выполняемых бульдозером, пояснив их схемами. 3. Перечислите состав рабочего оборудования бульдозера.



№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
	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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Дайте определение автогрейдера</li> <li>5. Укажите основные виды работ выполняемых автогрейдером, пояснив их схемами.</li> <li>6. Перечислите состав рабочего оборудования автогрейдера.</li> <li>7. Дайте определение экскаватора</li> <li>8. Укажите основные виды работ выполняемых экскаватором, пояснив их схемами.</li> <li>9. Перечислите состав рабочего оборудования экскаватора.</li> <li>10. Дайте определение свайных молотов</li> <li>11. Укажите основные виды работ выполняемых свайным молотом, пояснив их схемами.</li> <li>12. Перечислите состав рабочего оборудования свайных молотов.</li> </ol>
3.	Определение основных параметров двухвального бетоносмесителя непрерывного действия. Изучение устройства и принципа действия гравитационного смесителя циклического действия. Определение основных параметров. Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров бетононасосов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение бетоносмесителя</li> <li>2. Классификация бетоносмесителей, пояснив их схемами.</li> <li>3. Перечислите состав рабочего оборудования бетоносмесителей</li> <li>4. Дайте определение бетононасосов</li> <li>5. Классификация бетононасосов, пояснив их схемами.</li> <li>6. Перечислите состав рабочего оборудования бетононасосов</li> </ol>
4.	Изучение конструкции и принципа работы штукатурных агрегатов, машин и установок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение штукатурных агрегатов, машин и установок.</li> <li>2. Классификация бе штукатурных агрегатов, машин и установок, пояснив их схемами.</li> <li>3. Перечислите состав рабочего оборудования штукатурных агрегатов, машин и установок.</li> </ol>

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.

### 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 ИДЗ

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание выполнено в полном объеме согласно предъявляемых преподавателем требований, оформлено аккуратно. Выводы сформулированы аргументированно верно. На дополнительные вопросы даны полные и развернутые ответы.
не зачтено	Работа выполнена не полностью или неверно оформлена. Студент практически не владеет теоретическим материалом. Допускает ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений.

### 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.



## 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	Аудитория 209 для проведения учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами (1 шт.) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, телевизором, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - лицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения;
2	Учебное помещение № 413 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы.	Специализированная мебель, персональный компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийный проектор и экран, веб-камера, графический планшет,
3	Читальный зал библиотеки № 405 для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.	Специализированная мебель, кондиционер, персональные компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камера, графический планшет.
4	Учебная аудитория 214 №214 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специализированная мебель</li> <li>2. Персональные компьютеры - 5 шт., подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала</li> <li>3. Смарт телевизор 1 шт.,</li> <li>4. Шкаф: 1 шт.;</li> <li>6. Кондиционер: 1 шт.</li> <li>7. Микрометры гладкие</li> <li>8. Микрометры резьбовые</li> <li>9. Штангенциркули 0-125</li> <li>10. Установка «Наклонный элеватор с нижним приводом»</li> <li>12. Установка «Ленточный конвейер»</li> <li>13. Макеты строительных машин</li> </ol>



## 6.2 Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 OEM	Предустановлена на ПК
2	Microsoft Office Professional Plus 2007	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. (Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3	Dr. Web Security Space 12	сублицензионный договор № 675 от 17.10.2022
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Яндекс-браузер Adobe Reader Dr.Web (антивирус)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	Nano-CAD AutoCAD LIRA soft ZULUGIS 8.0 ЛИРА-САПР	- учебная версия без аппаратного ключа; - учебная версия без аппаратного ключа демо-версия; академическая версия



#### 6.4. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

##### Основная литература

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](http://www.dx.doi.org/10.12737/696). - ISBN 978-5-16-100222-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/954457>
2. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1282-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210785> (дата обращения: 08.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ботвинов, В. Ф. Строительные машины [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ф. Ботвинов. - Москва: Альтаир-МГАВТ, 2013 - 372 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/458618>

##### Дополнительная литература

1. Мартюченко, И. Г. Формирование парков и комплектов строительных машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Г. Мартюченко, О. Л. Кузнецова. - Саратов : Сарат. гос. техн. ун-т, 2011. - 40 с. - ISBN 978-5-7433-2394-4. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/465677>
2. 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.znaniium.com/catalog/product/1010011>
3. 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>
4. 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!>
5. ГОСТ 25646-95 Эксплуатация строительных машин. Общие требования / Официальное издание. - М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006551>

##### Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Elibrary.ru: научная электронная библиотека : сайт . – Москва, 2000 - 2023. – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
2. Университетская библиотека ONLINE: электронная библиотечная система : сайт. – Москва : Директ-Медиа, 2001 - 2023 .– URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: база данных : сайт. – Москва, 2022 - 2023.– URL: <https://www.iprbookshop.ru>. –Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
4. ЭБС «Лань»: электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2011 - 2023 . –

- URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.  
– Текст : электронный.
5. Электронная библиотека БГТУ: сайт.- Белгород, 2017 - . – URL: <https://elib.bstu.ru>.  
– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
6. Российский фонд фундаментальных исследований: портал: сайт. – Москва, 1992 - 2023 - . – URL: <https://rfbr.ru/> - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
7. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>
8. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>
9. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>



## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2022 / 2023 учебный год.

« 25 » августа 20 22 г., протокол № 1

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


Директор филиала: к.ф.н., доцент И.В. Чистяков  
ученая степень и подпись И.В. Чистяков  
звание инициалы, фамилия


## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2023 / 2024 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «28» августа 2023г.

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

Директор филиала:	к.ф.н., доц. ученая степень и звание		И.В. Чистяков инициалы, фамилия
-------------------	---	--	------------------------------------

**Примечание:** пункт 8. Утверждение рабочей программы (на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.