

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
В.А. Уваров  
« 25 » 05 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в  
строительстве

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

Электроснабжение и механизация строительства

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра теплогазоснабжения 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 Минобрнауки России № 481 от 31.05.2017
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 году.

Составитель (составители):

канд. техн. наук, доцент

  
(ученая степень и звание, подпись)


(С.В. Староверов)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 05 » 05 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой:

д-р техн. наук, профессор

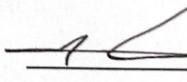
  
(ученая степень и звание, подпись)

(В.А. Уваров)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 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 (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Проектный		ПК-5.1 Составляет план и график работ производственного подразделения предприятия по строительству, монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства	<p><b>Знать:</b> принципы составления планов и графиков работ производственного подразделения предприятия по строительству, монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Уметь:</b> составлять планы и графики работ производственного подразделения предприятия по строительству, монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления планов и графиков работ производственного подразделения предприятия по строительству, монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>
Проектный		ПК 5.2 Оценивает потребность производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства	<p><b>Знать:</b> принципы оценки потребности производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать потребность производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>

			<p><b>Владеть:</b> навыками оценки потребности производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>
Проектный		<p>ПК 6. 1 Составляет план и график выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>	<p><b>Знать:</b> принципы составления планов и графиков выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Уметь:</b> составлять планы и графики выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления планов и графиков выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>
Проектный		<p>ПК-6.2 Оценивает потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>	<p><b>Знать:</b> принципы оценки потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и</p>

			<p>энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>
Проектный		<p>ПК-6.4 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>	<p><b>Знать:</b> принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, регламентирующими работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>

		<p>ПК 6.6 Осуществляет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>	<p><b>Знать:</b> принципы осуществления технического и технологического контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления технического и технологического контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p>
--	--	--	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Компетенция ПК-5.1

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Организация и планирование технического обеспечения в строительстве
2.	Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов систем электроснабжения
3.	Планирование монтажа и ТЭО
4.	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве

### 2.2. Компетенция ПК-5.2

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Организация и планирование технического обеспечения в строительстве
2.	Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов систем электроснабжения
3.	Планирование монтажа и ТЭО

4.	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве
----	--

## **2.2. Компетенция ПК-6.1**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Эксплуатация строительных машин и оборудования
2.	Эксплуатация систем электроснабжения, электроустановок и электрических машин
3.	Монтаж и сервис электроэнергетического оборудования
4.	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве

## **2.2. Компетенция ПК-6.2**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Эксплуатация строительных машин и оборудования
2.	Эксплуатация систем электроснабжения, электроустановок и электрических машин
3.	Монтаж и сервис электроэнергетического оборудования
4.	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве

## **2.1. Компетенция ПК-6.4**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Эксплуатация строительных машин и оборудования
2.	Эксплуатация систем электроснабжения, электроустановок и электрических машин
3.	Монтаж и сервис электроэнергетического оборудования
4.	Основы надежности машин и средств механизации
5.	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве

## **2.1. Компетенция ПК-6.6**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Эксплуатация строительных машин и оборудования
2.	Эксплуатация систем электроснабжения, электроустановок и электрических машин
3.	Монтаж и сервис электроэнергетического оборудования
4.	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Форма промежуточной аттестации зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	34	34
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	0	0
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	38	38
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	29	29
Экзамен	-	-
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 на подготовку к аудиторным занятиям
1.	Организация и технология работ по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов	2	-	2	6
2.	Диагностика и мониторинг состояния строительных машин и механизмов	2	-	2	6
3.	Хранение, консервация и транспортирование строительных машин и механизмов	3	-	3	6
4.	Эксплуатационные материалы для строительных машин и механизмов	3	-	3	6
5.	Основы проектирования ремонтно-эксплуатационных баз	3	-	3	7
6.	Экологические аспекты эксплуатации строительных машин и механизмов, требования промышленной безопасности при их эксплуатации и техническом обслуживании	4	-	4	7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>38</b>

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 7</b>				
1.	Организация и технология работ по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов	Контроль и регулировка натяжения ремней вентиляторов и генераторов. Приборы инструментального контроля натяжения ремней. Познакомиться с устройством вентилятора и генератора и конструкциями ременных передач. Ознакомиться с инструкциями по эксплуатации приборов для контроля натяжения ремней. .	3	6

	механизмов		Произвести регулировку прогиба ремней вентилятора и генератора с использованием прогибомера. Описать перечень и порядок технологических операций по регулировке натяжения ремней.	2	6
			Требования безопасности к работникам, осуществляющим техническое обслуживание	1	4
4.	Диагностика и мониторинг состояния строительных машин и механизмов	и	Контроль технического состояния и регулировка гусеничной ходовой части подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	3	6
		и	Построить функционально-структурную модель диагностирования параметров эксплуатации и технического состояния гусеничной ходовой части. Выполнить подбор средств диагностирования элементной базы гусеничной ходовой части.	3	6
			Дать характеристику особенностей эксплуатации элементной базы гусеничной ходовой части подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования в различных условиях..	3	6
			Требования безопасности к работникам, осуществляющим работы по регулировке оборудования	2	4
ВСЕГО:				17	38

#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5. Содержание индивидуального домашнего задания

ИДЗ «Планирование потребности в строительных машинах и механизмах».

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ПК-5** Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Составляет план и график работ производственного подразделения предприятия по строительству, монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, защита лабораторной работы, устный опрос

ПК-5.2 Оценивает потребность производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, защита лабораторной работы, устный опрос
--	---

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

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК 6. 1 Составляет план и график выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, защита лабораторной работы, устный опрос
ПК-6.2 Оценивает потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, защита лабораторной работы, устный опрос
ПК-6.4 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работы по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, защита лабораторной работы, устный опрос
ПК 6.6 Осуществляет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства	Зачет, защита лабораторной работы, устный опрос

**5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

**5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Организация и технология работ по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов	Содержание понятий: эксплуатация машины, производственная эксплуатация, техническая эксплуатация. Этапы эксплуатации машины в период ее жизненного цикла. Содержание понятий: система технического обслуживания и ремонта машины. Перечислите основные свойства надежности подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Показатели безотказности, долговечности и ремонтпригодности машин.

		<p>Параметры технического состояния машины, их изменения в процессе эксплуатации.</p> <p>Процессы, вызывающие потерю работоспособности машин.</p> <p>Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания элементов машин.</p> <p>Перечислите конструктивные, технологические и эксплуатационные мероприятия повышения надежности машин.</p> <p>Обеспечение надежности машин на основных этапах их эксплуатации.</p> <p>Допуск машины к эксплуатации, испытания и обкатка</p> <p>Планирование технического обслуживания и ремонта машин.</p> <p>Основное содержание годового плана технического обслуживания машин.</p> <p>Основные задачи технического нормирования.</p> <p>Нормирование операций контроля при проведении технического обслуживания машин.</p> <p>Что представляет собой система управления качеством технической эксплуатации машин?</p> <p>Перечислите виды технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>Назначение видов технического обслуживания машин.</p> <p>Организация технического обслуживания машин.</p> <p>Технология технического обслуживания машин.</p> <p>Что представляет собой структура фирменного обслуживания.</p>
2.	Диагностика и мониторинг состояния строительных машин и механизмов	<p>Диагностика и мониторинг состояния строительных машин и механизмов.</p> <p>Виды технического диагностирования.</p> <p>Выбор параметров для диагностики и мониторинга</p> <p>Методы и средства технического диагностирования. Методы диагностирования и мониторинга состояния силовых установок.</p> <p>Технология работ по диагностике состояния частей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Диагностирование механических трансмиссий.</p> <p>Диагностирование гидравлических трансмиссий.</p> <p>Контрольно-регулирующие работы.</p>
3.	Хранение, консервация и транспортирование строительных машин и механизмов	<p>Виды и способы хранения строительных машин и механизмов.</p> <p>Перечень специальных работ технического обслуживания при подготовке машины к длительному хранению.</p> <p>Сущность и содержание консервации агрегатов и составных частей машин, герметизации ее узлов.</p> <p>Транспортабельность подъемно-транспортных, строительных машин и механизмов. Основные факторы, влияющие на выбор средств транспортирования.</p> <p>Смазочные работы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>Подготовка машин к транспортированию по железной дороге.</p> <p>Погрузка и закрепление машин при транспортировании железнодорожным транспортом.</p> <p>Буксировка и перевозка машин автомобилями и тягачами. Основные требования.</p>
4.	Эксплуатационные материалы для строительных машин и механизмов	<p>Бензины и их свойства. Марки бензинов.</p> <p>Дизельные топлива и требования, предъявляемые к ним. Классификация видов смазки.</p> <p>Виды смазочных материалов.</p> <p>Смазочные масла и их свойства.</p> <p>Эксплуатационные материалы для консервации агрегатов и составных частей машин, герметизации ее узлов.</p> <p>Трансмиссионные масла и их особенности</p> <p>Пластичные смазочные материалы.</p> <p>Жидкости для гидравлических систем и их свойства. Область применения.</p> <p>Охлаждающие жидкости и их свойства. Принципы выбора жидкостей.</p>
5.	Основы проектирования ремонтно-эксплуатационных баз	<p>Расчет количества технического обслуживания и ремонтов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>Расчет трудоёмкости работ технического обслуживания и ремонтов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p>

		<p>Расчёт количества передвижных мастерских для планово-предупредительного ремонта машин и оборудования.</p> <p>Организация технического обслуживания строительных машин и механизмов.</p> <p>Технология технического обслуживания и текущего ремонта наземных транспортно-технологических средств.</p> <p>Фонд запчастей и агрегатов.</p> <p>Передвижные мастерские. Стационарные мастерские.</p> <p>Полевой парк обслуживания. База механизации.</p>
6.	<p>Экологические аспекты эксплуатации строительных машин и механизмов, требования промышленной безопасности при их эксплуатации и техническом обслуживании</p>	<p>Экологические последствия применения строительных машин и механизмов.</p> <p>Виды загрязнений окружающей среды при работе подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>Шумовое загрязнение при работе строительных машин и механизмов.</p> <p>Причины и методы снижения.</p> <p>Загрязнение окружающей среды при работе бензиновых двигателей внутреннего сгорания. Методы снижения выбросов в атмосферу.</p> <p>Загрязнение окружающей среды при работе дизельных двигателей внутреннего сгорания. Методы снижения выбросов в атмосферу.</p> <p>Условия труда оператора строительных машин и механизмов.</p> <p>Методы снижения негативных факторов (вибрации, загазованности, уровня шума и т.п.) на постах управления машин.</p> <p>Основные требования безопасности при эксплуатации строительных машин и механизмов.</p> <p>Требования безопасности при аварийных ситуациях.</p>

### **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**

1. Описание режима работы строительных машин и механизмов (выбрать 3 различных типа машин).
2. Среднесуточная наработка машин и их техническое состояние.
3. Нормативы периодичности технического обслуживания и наработка до капитального ремонта.
4. Трудоемкость выполнения работ по техническому обслуживанию машин.
5. Расчет годового плана технического обслуживания и ремонта единицы выбранных машин.
6. Определение годового объема работ по техническому обслуживанию и ремонту машин.
7. Определение численности персонала и расчет площадей при техническом обслуживании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

### **5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания**

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий



	задач			
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

## 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 313 – учебный компьютерный класс	1. Доска магнитно- маркерная - 1шт. 2. Мультимедийный проектор – 1 шт. 3. Экран для проектора – 1 шт. 4. Персональный компьютер – 19 шт.
	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Autodesk AutoCAD 2021	<a href="http://www.bstu.ru/shared/attachments/77313">http://www.bstu.ru/shared/attachments/77313</a>
2	Microsoft Windows 10 Корпоративная	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	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
4	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт)

		№ 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
5	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### **6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

1. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров / под ред. В. Б. Пермякова. - Москва : БАСТЕТ, 2014. - 752 с.
2. Максименко А.Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максименко А.Н., Макацария Д.Ю.— Электрон. Текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 391 с.

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

1. <http://www.iprbookshop.ru/48015>
2. <http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/304.pdf>
3. <http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/441.pdf>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>1</sup>

Рабочая программа утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями<sup>2</sup>

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

---

<sup>1</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

<sup>2</sup> Нужно подчеркнуть