

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

  
И. А. Новиков  
« 10 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**Средства малой механизации**

направление подготовки:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

направленность программы:

Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

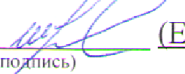
Институт Транспортно-технологический

Кафедра Технологические комплексы, машины и механизмы

Белгород 2021

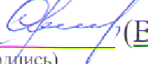
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. №935
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: канд. техн. наук, доц.  (Е.А. Шкарпеткин)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 20 21 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Севостьянов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 10 » 05 20 21 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доц.  (Т.Н. Орехова)  
(ученая степень и звание, подпись) (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
Профессиональные (ПК)	ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК-2.5 Осуществляет контроль внедрения новой техники в производство	<p><b>знать:</b> требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов</p> <p><b>уметь:</b> работать с автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации</p> <p><b>владеть:</b> навыками построения и расчета кинематических схем пространственных конструкций АТС и их компонентов</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1. Компетенция ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Конструкции и расчёт рабочего оборудования наземных транспортно-технологических средств Транспортирующие линии и оборудование
2	Средства малой механизации
3	Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
4	Конструкции технологических и автотранспортных машин
5	Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
6	Навесное оборудование природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
7	Учебно-технологическая (производственно-технологическая) практика
8	Производственная преддипломная практика
9	Производственно-технологическая (производственно-технологическая) практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации — Экзамен

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	72	72
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	143	143
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	125	125
Экзамен	36	36

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс\_5 Семестр\_9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Роль средств малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды</b>					
	<p>Цель и задачи дисциплины при подготовке выпускников к выполнению работ в сфере их профессиональной деятельности.</p> <p>Общие сведения о средствах малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды, их классификация, маркировка и индексация. Задачи и функции средств малой механизации при выполнении работ по природообустройству и защите окружающей среды. Основные технические, технико-экономические и эксплуатационные характеристики этих машин.</p>	2	2		8
<b>2. Основные сведения о конструкциях средств малой механизации</b>					
	<p>Основные сведения о конструкциях двигателей и трансмиссий средств малой механизации. Системы управления средств малой механизации и их рабочими органами. Механические, гидравлические и пневматические передачи, применяемые в средствах малой механизации. Унифицированные и стандартизированные элементы конструкций этих машин.</p>	4	3		8
<b>3. Средства малой механизации для грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных работ</b>					
	<p>Малогабаритные мобильные и ручные грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины, их назначение, классификация.</p> <p>Конструкции, принцип действия и технические характеристики ручных грузоподъемных устройств: лебедок и талей, домкратов.</p> <p>Конструкция, принцип действия и технические характеристики ручных и малогабаритных грузоперемещающих устройств: грузоподъемных платформ, электрокаров, складских тележек.</p> <p>Расчет грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных средства малой механизации.</p>	4	3	3	10
<b>4. Средства малой механизации для земляных работ</b>					
	<p>Назначение и классификация средства малой механизации для земляных работ. Общие сведения об устройстве основных видов средства малой механизации для земляных работ, их конструктивно-технологические параметры. Достоинства и недостатки различных видов</p>	6	3	3	10

	<p>этих машин и механизмов.</p> <p>Землеройные малогабаритные мобильные и ручные машины: мотоблоки (культиваторы), мотобуры, фрезы и др.</p> <p>Средства механизации для проходки скважин и забивки труб.</p> <p>Малогабаритные мобильные и ручные трамбовки.</p> <p>Оценка их технологических возможностей, качества их работы и производительности.</p>				
5. Средства малой механизации для мелиоративных и культуртехнических работ					
	<p>Назначение, классификация и технические характеристики средств малой механизации для выполнения мелиоративных и культуртехнических работ.</p> <p>Средства малой механизации для выполнения мелиоративных работ: установки для полива земель (дождевальные установки).</p> <p>Конструкции и принцип действия средств малой механизации для выполнения культуртехнических работ: цепные пилы, триммеры, кусторезы, садовые мотоножницы, гидравлические секаторы, измельчители пней, газонокосилки. Устройства для уборки территорий. Универсальные комби-системы.</p> <p>Оценка их технологических возможностей, качества их работы и производительности.</p>	4	3	3	10
6. Средства малой механизации для строительных и отделочных работ					
	<p>Основные сведения о средствах малой механизации, применяемых для строительных и отделочных работ, их общая классификация.</p> <p>Ручные машины для механизации процесса отбойки строительных материалов, грунта и бетона, образования отверстий и уплотнения. Ручные машины для шлифования материалов. Ручные машины для резки, зачистки поверхностей и обработки кромок материалов. Ручные машины для распиловки, долбежки и строжки материалов.</p> <p>Оценка их технологических возможностей, качества работы и производительности.</p>	4		3	10
7. Ручной инструмент					
	<p>Назначение, классификация и общие сведения о ручном инструменте, применяемом для ведения работ в природообустройстве и защите окружающей среды.</p> <p>Сверлильные машины. Резьбозавертывающие ручные машины. Молотки и пистолеты для строительномонтажных работ. Средства механизации для окрашивания. Очистка ручным и механизированным инструментом. Измерительные инструменты. Инструменты для слесарных работ.</p>	4		3	10
8. Техническая эксплуатация средств малой механизации					
	<p>Техническая эксплуатация, фирменное обслуживание и хранение средств малой механизации. Техника безопасности при эксплуатации этих машин.</p>	4	3	2	7
	ВСЕГО	34	17	17	89

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 9</b>				
1	Роль средств малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды	Изучение маркировки и индексации средств малой механизации	2	2
2	Основные сведения о конструкциях средств малой механизации	Расчет компрессора для средств малой механизации, использующих пневмопривод.	3	3
3	Средства малой механизации для грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных работ	Расчет грузоподъемной лебедки.	3	3
4	Средства малой механизации для земляных работ	Расчет параметров мотобура.	3	3
5	Средства малой механизации для мелиоративных и культуртехнических работ	Расчет цепной пилы для резки деревьев и кустарников.	3	3
6	Техническая эксплуатация средств малой механизации	Определении потребности в горюче-смазочных материалах при выполнении работ по резке древесины.	3	3
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>

## 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 № 9</b>				
1	Средства малой механизации для грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных работ	Изучение конструкции цеховой тележки и штабелера.	3	3
2	Средства малой механизации для земляных работ	Изучение конструкции мотоблока (культиватора).	3	3
3	Средства малой механизации для мелиоративных и культуртехнических работ	Изучение конструкции триммера и кустореза.	3	3
4	Средства малой механизации для строительных работ	Изучение конструкции торкрет машины для нанесения штукатурных смесей.	3	3
5	Ручной инструмент	Изучение конструкции ручной дрели и углошлифовальной машины.	3	3
6	Техническая эксплуатация средств малой механизации	Изучение правил техники безопасности при работе с ручными машинами	2	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>



#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнения курсового проекта/ работы не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

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

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента (СРС) – 18 ч.

Целью РГЗ является углубленное изучение конструкции и разработка программы (методики) испытаний средств малой механизации, применяемых в природообустройстве и защите окружающей среды.

РГЗ предоставляется преподавателю для проверки в виде отчета, на бумажных листах в формате А4 (10...15 стр.). Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

В общем случае отчет должен содержать:

1. Титульный лист;
2. Задание на выполнение ИДЗ;
3. Содержание (оглавление);
4. Введение;
5. Основную часть;
6. Заключение;
7. Список использованной литературы;
8. Приложения.

Рекомендуемые к разработке вопросы в основной части:

1. Назначение и применение средств малой механизации изучаемого типа в природообустройстве и защите окружающей среды – 2...3 стр.;
2. Описание устройства, принципа действия, технологии производства работ и технических характеристик машины – 2...3 стр.;
3. Разработка программы испытаний (технического освидетельствования) машины – 3...4 стр.;
4. Техника безопасности при эксплуатации машины – 2...3 стр.;

Тематика РГЗ (Типовые варианты заданий):

##### *Вариант 1*

Наименование машины: Перфоратор электрический

##### *Вариант 2*

Наименование машины: Триммер с приводом от ДВС

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

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция** ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов  
*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	экзамен, защита РГЗ, защита лабораторной работы, собеседование

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Роль средств малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды	Дать определение терминам «средства малой механизации», «ручные машины» и «инструмент». Назвать основные области применения средства малой механизации и защиты окружающей среды. Классифицировать средства малой механизации, применяемые в природообустройстве. Назвать основные требования к средствам малой механизации в природообустройстве. Как маркируются и индексируются средства малой механизации. Назвать основные технические, технико-экономические и эксплуатационные характеристики средства малой механизации.
2	Основные сведения о конструкциях средств малой механизации	Назвать основные типы приводов средств малой механизации, применяемых в природообустройстве и защите окружающей среды. Что входит в основные элементы конструкций средств малой механизации. Какую конструкцию имеют: двигатели внутреннего сгорания, электрические, гидравлические и пневматические приводы средств малой механизации. Указать преимущества и недостатки бензиновых, электрических, гидравлических и пневматических приводов средств малой механизации. Что такое рабочие органы средств малой механизации. Какие бывают типы рабочих органов средств малой механизации. Перечислить основные типы унифицированных и стандартизированных элементов конструкций машин.
3	Средства малой механизации для выполнения грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных работ	Какие грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины относятся к средствам малой механизации. Назначение и классификация грузоподъемных и грузоперемещающих средств малой механизации, применяемых в природообустройстве и защите окружающей среды. Конструкция ручной лебедки. Методика расчета основных параметров ручной лебедки. Конструкции цеховых тележек и штабелеров. Конструкции

		домкратов.
4	Средства малой механизации для выполнения земляных работ	Основные задачи средства малой механизации для земляных работ. Классификация средства малой механизации для земляных работ. Конструкция, принцип действия и технические характеристики мотоблока (культиватора). Конструкция, принцип действия и технические характеристики мотобура. Конструкция, принцип действия и технические характеристики фрезы. Основные конструкции средства механизации для проходки скважин и забивки труб, их достоинства и недостатки. Конструкции малогабаритных мобильных и ручных трамбовок. По каким параметрам оцениваются технологические возможности и качество работ средства малой механизации для земляных работ.
5	Средства малой механизации для выполнения мелиоративных и культуртехнических работ	Назначение средств малой механизации при выполнении мелиоративных и культуртехнических работ. Классификация средств малой механизации для выполнения мелиоративных и культуртехнических работ. Какие основные характеристики мелиоративных машин. Расчет мелиоративной машины (дождевальная установка). Конструкция, принцип действия и технические характеристики цепной пилы, триммера, кустореза, садовых мотоножниц, гидравлического секатора, измельчителя пней, газонокосилки. Конструкции устройств для уборки территорий. Достоинства и недостатки комби-системы перед другими средствами малой механизации. По каким параметрам оцениваются технологические возможности и качество работ средства малой механизации для выполнения мелиоративных и культуртехнических работ. Расчет цепной пилы для резки деревьев и кустарников.
6	Средства малой механизации для строительных и отделочных работ	Как классифицируются средства малой механизации, применяемые для строительных и отделочных работ. Какие ручные машины для механизации процесса отбойки строительных материалов, грунта и бетона, образования отверстий и уплотнения. Основные конструкции ручных машин для шлифования материалов, их достоинства и недостатки. Основные конструкции ручных машины для резки, зачистки поверхностей и обработки кромок материалов, их достоинства и недостатки. Основные конструкции ручных машины для распиловки, долбежки и строжки материалов, их достоинства и недостатки. По каким параметрам оцениваются технологические возможности и качество работ средства малой механизации для строительных и отделочных работ.
7	Ручной инструмент	Назначение и классификация ручного инструмента. Признаки классификации ручных машин. Типы приводов ручных машин. Механизмы передачи движения на рабочие органы ручных машин. Основные требования к ручным машинам. Конструкция и принцип работы ручной дрели (сверлильной машины). Конструкция и принцип работы углошлифовальной машины (ручной пилы). Конструкции резьбозавертывающих ручных машины, их достоинства и недостатки. Измерительные инструменты. Инструменты для слесарных работ.
8	Техническая эксплуатация средств малой механизации	Объяснить понятие технической эксплуатации машин. Какие факторы влияют на надежность средств малой механизации. Что такое технического обслуживания. Что такое фирменное обслуживание и условия его предоставления. Хранение и консервация средств малой механизации. Методика расчета потребности в горюче-смазочных материалах при выполнении работ по резке древесины. Правила техники безопасности при выполнении работ с использованием ручных машин.

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

Не предусмотрено учебным планом.

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

**Практические занятия.** В методическом практикуме по дисциплине представлен перечень практических занятий, обозначены цели и задачи, необходимые теоретические и методические указания работе.

Защита практических занятий возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме практического занятия. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических занятий представлен в таблице.

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
1	Изучение маркировки и индексации средствах малой механизации, применяемых в природообустройстве и защите окружающей среды.	1. Назовите отечественные и зарубежные способы маркировки средств малой механизации. 2. Какие параметры вносятся в маркировку СММ? 3. Какие средства (СММ) применяются в природообустройстве? 4. Как классифицируются СММ ? 5. Назовите основные требования к СММ? 6. Какая документация регламентирует порядок проведения испытаний СММ?
2	Расчет компрессора для средств малой механизации, использующих пневматический привод.	1. Что такое компрессор? 2. Поясните устройство компрессора и принцип его работы. 3. Назовите основные параметры компрессора. 4. Какие СММ могут быть подключены к компрессору? 5. Как и в какой последовательности осуществляется расчет компрессора?
3	Расчет ручной грузоподъемной лебедки.	1. Что такое лебедка? 2. Для каких работ используется ручная лебедка? 3. Назовите основные конструкции лебедок? 4. Назовите основные технические характеристики лебедок. 5. Определение каких параметров включает в себя расчет лебедки? 6. Перечислите основные требования техники безопасности при работе с лебедкой.
4	Расчет параметров мотобура.	1. В какой последовательности осуществляется расчет мотобура? 2. Какие параметры влияют на производительность мотобура? 3. Какие параметры влияют на потребляемую мощность мотобура?
5	Расчет цепной пилы для резки деревьев и кустарников.	1. Для выполнения каких работ предназначены цепные пилы? 2. Назовите основные технические характеристики цепной пилы. 3. В какой последовательности осуществляется расчет цепной пилы? 4. От чего зависит потребляемая мощность пилы?
6	Определение потребности в горюче-смазочных материалах при выполнении работ по резке древесины.	1. Какие ГСМ используются в СММ? 2. В какой последовательности осуществляется расчет горюче-смазочных материалах при выполнении работ по резке древесины? 3. От чего зависит расход ГСМ?

**Лабораторные работы.** В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, рассмотрен практический пример, даны варианты выполнения и перечень контрольных вопросов.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
1.	Изучение конструкции цеховой тележки и штабелера.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите назначение и область применения цеховой тележки и штабелера.</li> <li>2. Назовите основные узлы цеховой тележки и штабелера.</li> <li>3. Что относится к основным техническим характеристикам цеховой тележки и штабелера?</li> <li>4. Как проводится техническое освидетельствование цеховой тележки и штабелера?</li> </ol>
2.	Изучение конструкции мотоблока (культиватора).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите назначение и область применения мотоблока</li> <li>2. Поясните принцип действия и устройство мотоблока (культиватора).</li> <li>3. Что относится к основным техническим характеристикам мотоблока (культиватора)?</li> <li>4. Какие основные требования к работе мотоблока (культиватора)?</li> </ol>
3.	Изучение конструкции триммера и кустореза.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите назначение и область применения триммера и кустореза.</li> <li>2. Из каких основных частей состоит триммер и кусторез?</li> <li>3. Перечислите основные техническим характеристики триммера и кустореза.</li> <li>4. Какие предъявляют основные требования к работе триммера и кустореза?</li> </ol>
4.	Изучение конструкции торкрет машины для нанесения штукатурных смесей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое торкретирование?</li> <li>2. Для каких работ предназначена торкрет машины?</li> <li>3. Какие основные параметры характеризуют работу торкрет машины?</li> <li>4. Как осуществляются и оформляются испытания торкрет машины?</li> </ol>
5.	Изучение конструкции и методов испытаний ручной дрели и углошлифовальной машины.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каких работ предназначены ручная дрель и углошлифовальная машина?</li> <li>2. Назовите основные технические характеристики дрели и УШМ.</li> <li>3. Назовите основные элементы конструкции дрели и УШМ.</li> <li>4. Какими сменными инструментами и приспособлениями оснащаются (комплекуются) дрель и УШМ?</li> <li>5. Как осуществляется техническое освидетельствование ручных дрелей и дисковых пил?</li> </ol>
6.	Изучение правил техники безопасности при выполнении работ с использованием ручных машин.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите основные пункты инструкции по технике безопасности при работе с ручным инструментом.</li> <li>2. Перечислите опасные факторы, возникающие при работе с ручным инструментом.</li> <li>3. Какие испытание ручного электрического инструмента проводятся на определение их соответствия требованиям безопасности?</li> </ol>

## 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, классификаций, понятий.
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов.
	Объем освоенного материала.
	Полнота ответов на вопросы.
Умения	Четкость изложения и интерпретации знаний.
	Умение читать проектную и конструкторскую документацию
	Умение применять справочные материалы и сортаменты
Владения	Умение работать с автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации
	Владение навыками анализа конструкций машин и их компонентов, выявлять конструктивные признаки и особенности машин и их компонентов
	Владение навыками и расчета машин

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополни-

		деталей		тельными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение читать проектную и конструкторскую документацию	Не умеет читать проектную и конструкторскую документацию	Затрудняется без посторонней помощи читать проектную и конструкторскую документацию	Умеет с погрешностями самостоятельно читать проектную и конструкторскую документацию	Умеет самостоятельно без ошибок читать проектную и конструкторскую документацию
Умение применять справочные материалы и сортаменты	Не умеет применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным и покупным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям	Затрудняется без посторонней помощи применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным и покупным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям	Умеет с погрешностями самостоятельно применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным и покупным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям	Умеет самостоятельно применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным и покупным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям
Умение работать с	Не умеет работать с	Затрудняется без посторонней	Умеет без значимых	Умеет самостоятельно

автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации	автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации	помощи работать с автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации	ошибок работать с автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации	работать с автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации
--	--	--	--	---

### Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками анализа конструкций машин и их компонентов, выявлять конструктивные признаки и особенности машин и их компонентов	Не владеет навыками анализа конструкций НТТС и их компонентов, выявлять конструктивные признаки и особенности НТТС и их компонентов	Владеет навыками и с посторонней помощью анализирует конструкций НТТС и их компонентов, выявляет конструктивные признаки и особенности НТТС и их компонентов	Владеет навыками и без значимых ошибок анализирует конструкций НТТС и их компонентов, выявляет конструктивные признаки и особенности НТТС и их компонентов	Владеет навыками и самостоятельно анализирует конструкций НТТС и их компонентов, выявляет конструктивные признаки и особенности НТТС и их компонентов
Владение навыками расчета машин	Не владеет владение навыками и самостоятельно выполняет построения и расчета кинематических схем пространственных конструкций НТТС и их компонентов	Затрудняется без посторонней помощи выполнять построения и расчета кинематических схем пространственных конструкций НТТС и их компонентов	Владение навыками и без существенных ошибок выполняет построения и расчета кинематических схем пространственных конструкций НТТС и их компонентов	Владение навыками и самостоятельно выполняет построения и расчета кинематических схем пространственных конструкций НТТС и их компонентов



## 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	УК 3, 110 (лекционная аудитория)	Проекционное оборудование (ноутбук, цифровой проектор, переносной экран). Комплект электронных презентаций.
2	УК 3, 017, 018 (для лабораторных и практических занятий)	Переносные плакаты и наглядные пособия (образцы рычажных механизмов, стандартных изделий и деталей, представляющие собой элементы рабочих органов и др. узлов машин). пневмокомпрессор, торкрет машина, грузовая ручная лебедка, винтовой домкрат, цеховая тележка, штабелер, наборы ручного слесарного и измерительного инструмента, стенды и плакаты. Измерительный инструмент.
3	УК 3, 108, 109 (помещение для самостоятельной работы)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Компьютеры, локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с.
4	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	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
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	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.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

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

1. Строительные машины и средства малой механизации : учеб. для студентов сред. проф. образования / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - 9-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 477с.
2. Строительные машины и средства малой механизации: учебное пособие / А. М. Щемелев, С. Б. Партнов, Л. И. Белоусов. - 2-е изд. - Минск : Дизайн ПРО, 2002. - 271 с.
3. Шаталов А.В. Средства малой механизации в промышленности строительных материалов: учеб. пособие / А.В. Шаталов, Н.Н. Дубинин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 184 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918070004122400002175>
4. Экспериментальное определение вибрационных характеристик ручных машин [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторной работы / — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 41 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39650.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторно-практическим работам — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16066.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторно-практическим работам — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16065.html>.— ЭБС «IPRbooks».

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

1. Помощь по ГОСТам [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>.
2. Единая система конструкторской документации. ГОСТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.eskd.ru](http://www.eskd.ru).

## 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