

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



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

заочная

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 11 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 11 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доц.  (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
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>Знания: требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении средств малой механизации.</p> <p>Умения: работать с автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации.</p> <p>Навыки: контроля внедрения новых видов средств малой механизации в производство работ по природообустройству и защиты в ЧС.</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
2	Транспортирующие линии и оборудование
3	Средства малой механизации
4	Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
5	Конструкции технологических и автотранспортных машин
6	Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
7	Навесное оборудование природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
8	Учебно-технологическая (производственно-технологическая) практика
9	Производственная преддипломная практика
10	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
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	14	14
лекции	6	6
лабораторные	2	2
практические	4	4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	202	202
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	148	148
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
1. Роль средств малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды					
	<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>	1	1		8
2. Основные сведения о конструкциях средств малой механизации					
	<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>	1	0,5		20
3. Средства малой механизации для грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных работ					
	<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>	1	0,5	0,5	20
4. Средства малой механизации для земляных работ					
	<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>	1	0,5	0,5	20

	<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>	1	0,5	0,25	20
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>	1		0,25	20
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>	0,5		0,25	20
8. Техническая эксплуатация средств малой механизации					
	<p>Техническая эксплуатация, фирменное обслуживание и хранение средств малой механизации. Техника безопасности при эксплуатации этих машин.</p>	0,5	1	0,25	20
	ВСЕГО	6	4	2	148

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 9				
1	Роль средств малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды	Изучение маркировки и индексации средств малой механизации	1	4
2	Основные сведения о конструкциях средств малой механизации	Расчет компрессора для средств малой механизации, использующих пневмопривод.	0,5	4
3	Средства малой механизации для грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных работ	Расчет грузоподъемной лебедки.	0,5	4
4	Средства малой механизации для земляных работ	Расчет параметров мотобура.	0,5	4
5	Средства малой механизации для мелиоративных и культуртехнических работ	Расчет цепной пилы для резки деревьев и кустарников.	0,5	4
6	Техническая эксплуатация средств малой механизации	Определении потребности в горюче-смазочных материалах при выполнении работ по резке древесины.	1	4
ИТОГО:			4	24

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 9				
1	Средства малой механизации для грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных работ	Изучение конструкции цеховой тележки и штабелера.	0,5	4
2	Средства малой механизации для земляных работ	Изучение конструкции мотоблока (культиватора).	0,5	4
3	Средства малой механизации для мелиоративных и культуртехнических работ	Изучение конструкции триммера и кустореза.	0,25	4
4	Средства малой механизации для строительных работ	Изучение конструкции торкрет машины для нанесения штукатурных смесей.	0,25	4
5	Ручной инструмент	Изучение конструкции ручной дрели и углошлифовальной машины.	0,25	4
6	Техническая эксплуатация средств малой механизации	Изучение правил техники безопасности при работе с ручными машинами	0,25	4
ИТОГО:			2	24

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)
Компетенция <u>ПК-2</u>		
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 (дождевальной установки). 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, применяемое 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
Компетенция ПК-2		
1	Изучение маркировки и индексации средств малой механизации, применяемых в природообустройстве и защите окружающей среды.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие ГСМ используются в СММ? 2. В какой последовательности осуществляется расчет горюче-смазочных материалов 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
Компетенция ПК-2		
1.	Изучение конструкции цеховой тележки и штабелера.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите назначение и область применения цеховой тележки и штабелера. 2. Назовите основные узлы цеховой тележки и штабелера. 3. Что относится к основным техническим характеристикам цеховой тележки и штабелера? 4. Как проводится техническое освидетельствование цеховой тележки и штабелера?
2.	Изучение конструкции мотоблока (культиватора).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите назначение и область применения мотоблока 2. Поясните принцип действия и устройство мотоблока (культиватора). 3. Что относится к основным техническим характеристикам мотоблока (культиватора)? 4. Какие основные требования к работе мотоблока (культиватора)?
3.	Изучение конструкции триммера и кустореза.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите назначение и область применения триммера и кустореза. 2. Из каких основных частей состоит триммер и кусторез? 3. Перечислите основные техническим характеристики триммера и кустореза. 4. Какие предъявляют основные требования к работе триммера и кустореза?
4.	Изучение конструкции торкрет машины для нанесения штукатурных смесей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое торкретирование? 2. Для каких работ предназначена торкрет машины? 3. Какие основные параметры характеризуют работу торкрет машины? 4. Как осуществляются и оформляются испытания торкрет машины?
5.	Изучение конструкции и методов испытаний ручной дрели и углошлифовальной машины.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для каких работ предназначены ручная дрель и углошлифовальная машина? 2. Назовите основные технические характеристики дрели и УШМ. 3. Назовите основные элементы конструкции дрели и УШМ. 4. Какими сменными инструментами и приспособлениями оснащаются (комплекуются) дрель и УШМ? 5. Как осуществляется техническое освидетельствование ручных дрелей и дисковых пил?
6.	Изучение правил техники безопасности при выполнении работ с использованием ручных машин.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные пункты инструкции по технике безопасности при работе с ручным инструментом. 2. Перечислите опасные факторы, возникающие при работе с ручным инструментом. 3. Какие испытание ручного электрического инструмента проводятся на определение их соответствия требованиям безопасности?

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.
	Четкость изложения и интерпретации знаний.
Умения	Умение читать проектную и конструкторскую документацию
	Умение применять справочные материалы и сортаменты
	Умение работать с автоматизированными системами управления инженерными данными; выполнять требования Единой системы конструкторской документации
Навыки	Владение навыками анализа конструкций машин
	Владение навыками 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 деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными 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 Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками анализа конструкций машин	Не владеет навыками анализа конструкций	Владеет навыками и с посторонней помощью анализирует конструкций	Владеет навыками и без значимых ошибок анализирует конструкций	Владеет навыками и самостоятельно анализирует конструкций
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	Лекционная аудитория	Специализированная мебель. Проекционное оборудование (ноутбук, цифровой проектор, переносной экран). Комплект электронных презентаций.
2	Аудитория для лабораторных и практических занятий	Специализированная мебель. 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	Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель. 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 ГОСТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>.
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова - Режим доступа: <http://elib.bstu.ru> или <http://ntb.bstu.ru> .
3. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
4. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Внести изменения в п. 6.2

6.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого обеспечения

№	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 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУ3 от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

Рабочая программа утверждена на 20 22 /20 23 учебный год с изменениями, дополнениями

Протокол № 8 заседания кафедры от « 19 » мая 20 22 г.

Заведующий кафедрой _____  Севостьянов В.С.
подпись, ФИО

Директор института _____  Новиков И.А.
подпись, ФИО