

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 02.07.2024 14:21:20

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

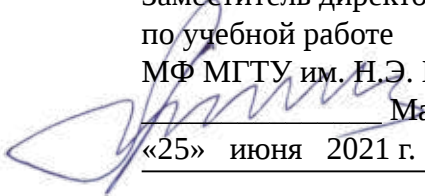
(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора
по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана


Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных
технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ4 «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Диагностирование технического состояния транспортных
и транспортно-технологических машин лесного комплекса**

Автор программы:

Шамарин Ю.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, shamarin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ4» от 22.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ4» от 11.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ4» от 24.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ4» от 23.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | с. |
|---|----|
| 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 7 |
| 3. Объем дисциплины | 8 |
| 4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий | 9 |
| 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | 12 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине..... | 13 |
| 7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины..... | 15 |
| 9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины..... | 16 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных | 18 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины.. | 19 |

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата)

| Код компетенции по СУОС 3++ | Формулировка компетенции |
|---|---|
| | Профессиональные компетенции собственные |
| ПКС-4 (23.03.03/31 Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (лесной комплекс)) | Способен анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортных средств |
| ПКС-5 (23.03.03/31 Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (лесной комплекс)) | Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортно-технологических машин и комплексов на их базе |

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|--|
| Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка | Индикаторы | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции |
| <p>ПКС-4 (23.03.03/31 Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (лесной комплекс)) Способен анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортных средств</p> | <p>ВЛАДЕТЬ - навыками анализа влияния природно-климатических факторов на системы и агрегаты лесных транспортно-технологических машин</p> | <p>Лекции Семинары Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p> |
| <p>ПКС-5 (23.03.03/31 Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (лесной комплекс)) Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортно-технологических машин и комплексов на их базе</p> | <p>ЗНАТЬ - пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортно-технологических машин - порядок проверки соответствия идентификационных данных транспортных средств записям в регистрационных документах и основные задачи проведения технического осмотра в соответствии с нормами РД УМЕТЬ - определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортно-технологических машин - устанавливать принадлежность транспортного средства и проводить технический осмотр</p> | <p>Лекции Семинары Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|---|
| | соответствии с нормами РД ВЛАДЕТЬ - навыками управления техническим состоянием транспортно-технологических машин - навыками проведения технического осмотра в соответствии с нормами РД | |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»
- «Основы научных исследований.»

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- «Подготовка и защита выпускной квалификационной работы».

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). В том числе: 1 семестр – 3 з.е. (108 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

| Виды учебной работы | Объем по семестрам, акад. ч. | |
|--------------------------------------|------------------------------|--|
| | Всего | Количество семестров освоения дисциплины |
| | | 1 |
| Объем дисциплины | 108 | 108 |
| Аудиторная работа* | 54 | 54 |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Семинары (С) | 18 | 18 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (СР) | 54 | 54 |
| Проработка учебного материала лекций | 2.25 | 2.25 |
| Подготовка к семинарам | 2.25 | 2.25 |
| Подготовка к лабораторным работам | 10 | 10 |
| Выполнение домашнего задания | 30 | 30 |
| Другие виды самостоятельной работы | 9.5 | 9.5 |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачёт |

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

| № п/п | Тема (название) модуля | Виды занятий*, часы | | | | Активные и интерактивные формы проведения занятий | | Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++) | Текущий контроль результатов обучения | | |
|------------------|---|---------------------|-----------|-----------|-----------|---|------|--|---------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | Л | С | ЛР | СР | Форма проведения занятий | Часы | | Срок (неделя) | Формы | Баллы (мин/макс) |
| 1 семестр | | | | | | | | | | | |
| 1 | Виды и методы диагностирования | 10 | 10 | 12 | 27 | обсуждение практических примеров на лекциях | 2 | ПКС-4, ПКС-5 | 9 | Домашнее задание | 11/18 |
| | | | | | | | | | | Лабораторные работы | 7/12 |
| | | | | | | | | | | ИТОГО: | 18/30 |
| 2 | Технология диагностирования машин | 4 | 4 | 4 | 12 | обсуждение практических примеров на лекциях | 2 | ПКС-4, ПКС-5 | 13 | Домашнее задание | 14/24 |
| | | | | | | | | | | Лабораторные работы | 4/6 |
| | | | | | | | | | | ИТОГО: | 18/30 |
| 3 | Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. | 4 | 4 | 2 | 15 | обсуждение практических примеров на лекциях | 2 | ПКС-4, ПКС-5 | 18 | Домашнее задание | 20/34 |
| | | | | | | | | | | Лабораторные работы | 4/6 |
| | | | | | | | | | | ИТОГО: | 24/40 |
| | ИТОГО за семестр | 18 | 18 | 18 | 54 | - | 6 | - | - | - | 60/100 |

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

| №, п/п | Наименование модуля, содержание | Часы |
|---------------|---|-------------|
| 1 | «Виды и методы диагностирования» | |
| | Лекции | 10 |
| 1.1 | Основные понятия и определения. Задачи, место и виды диагностирования машин. Место диагностирования в системе ТО лесозаготовительной техники. | 2 |
| 1.2 | Виды диагностирования машин. Классификация методов и средств диагностирования | 2 |
| 1.3 | Характеристика диагностирования. Средства диагностирования | 2 |
| 1.4 | Особенности диагностирования при техническом обслуживании машин | 2 |
| 1.5 | Последовательность контрольно-диагностических операций при обслуживании лесных машин. | 2 |
| | Семинары | 10 |
| С1.1 | Изучение методики выбора стационарных и передвижных средств диагностирования | 4 |
| С1.2 | Планировки участков диагностирования | 2 |
| С1.3 | Технологические карты диагностирования | 4 |
| | Лабораторные работы | 12 |
| ЛР1.1 | Проверка технического состояния форсунок. | 4 |
| ЛР1.2 | Разработка технологического процесса диагностирования | 4 |
| ЛР1.3 | Расчет графика диагностирования. | 4 |
| | Самостоятельная работа | 27 |
| СР1.1 | Проработка учебного материала лекций | 1.25 |
| СР1.2 | Подготовка к семинарам | 1.25 |
| СР1.3 | Подготовка к лабораторным работам | 6 |
| СР1.4 | Выполнение домашнего задания | 9 |
| СР1.5 | Другие виды самостоятельной работы | 9.5 |
| | | |
| 2 | «Технология диагностирования машин» | |
| | Лекции | 4 |
| 2.1 | Характеристика технологии диагностирования. Технология и этапы диагностирования. Диагностирование системы, составной части машины. | 2 |
| 2.2 | Организация диагностирования. Карта проверки. Диагностирование машин органолептическими и инструментальными методами | 2 |
| | Семинары | 4 |
| С2.1 | Изучение видов нормативно-технической документации для диагностирования | 4 |
| | Лабораторные работы | 4 |
| ЛР2.1 | Планировка участков диагностики. | 4 |
| | Самостоятельная работа | 12 |
| СР2.1 | Проработка учебного материала лекций | 0.5 |
| СР2.2 | Подготовка к семинарам | 0.5 |
| СР2.3 | Подготовка к лабораторным работам | 2 |
| СР2.4 | Выполнение домашнего задания | 9 |
| СР2.5 | Другие виды самостоятельной работы | 0 |

| | | |
|----------|--|-----|
| | | |
| 3 | «Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования.» | |
| | Лекции | 4 |
| 3.1 | Диагностирование составных частей машин: двигателей, их систем и механизмов, органов управления, элементов гидросистемы, электрооборудования | 2 |
| 3.2 | Электронные системы контроля технического состояния машин. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. | 2 |
| | Семинары | 4 |
| СЗ.1 | Разработка технологического процесса диагностирования | 4 |
| | Лабораторные работы | 2 |
| ЛРЗ.1 | Составление технологических карт диагностирования. | 2 |
| | Самостоятельная работа | 15 |
| СРЗ.1 | Проработка учебного материала лекций | 0.5 |
| СРЗ.2 | Подготовка к семинарам | 0.5 |
| СРЗ.3 | Подготовка к лабораторным работам | 2 |
| СРЗ.4 | Выполнение домашнего задания | 12 |
| СРЗ.5 | Другие виды самостоятельной работы | 0 |

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Малкин В. С. Техническая диагностика: учеб. пособие / Малкин В. С. - СПб.: Лань, 2013. - 267 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 264. - ISBN 978-5-8114-1457-4.

Дополнительные материалы

1. Ананьин А.Д., Михлин В.М., Габитов И.И., Неговора А.В., Иванов А.С., “Диагностика и техническое обслуживание машин” – М; Академия, 2008 г.
2. Шамарин Ю.А., Прохоров В.Ю., Корнеев В.М. Диагностика транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования при сервисном сопровождении –М.: МГУЛ, 2015
3. Абаимов Р.В., Малашук П.А. Диагностирование технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Учеб. Пособие -Сыктывкар: СЛИ, 2015-88с. ISBN.978-5-9239-0640-0.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства»:
<https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt4/>
2. Открытая информационная группа МГТУ в социальной сети «ВКонтакте»:
<http://vk.com/bmstu1830>
3. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
<http://www.gpntb.ru>.
5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
6. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
<http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса. Дисциплина делится на три модуля.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, выполнение домашнего задания. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Домашнее задание
- Лабораторные работы.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

| Рейтинг | Оценка на зачете |
|----------------|-------------------------|
| 85 – 100 | Зачтено |
| 71 – 84 | Зачтено |
| 60 – 70 | Зачтено |
| 0 – 59 | Не зачтено |

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: urishamarin@gmail.com

Программное обеспечение:

- Excel
- Office
- Windows
- Word

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>.

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

| №, п/п | Вид занятий | Вид и наименование оборудования |
|--------|------------------------|--|
| 1 | Лекции | специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы. |
| 2 | Семинары | специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы. |
| 3 | Лабораторные работы | специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы. |
| 4 | Самостоятельная работа | библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу. |

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Малкин В. С. Техническая диагностика : учеб. пособие / Малкин В. С. - СПб. : Лань, 2013. - 267 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 264. - ISBN 978-5-8114-1457-4.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice

Преподаватель кафедры:

Голубев М.И., доцент (к.н.), кандидат технических наук, golubevmi@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Малкин В. С. Техническая диагностика : учеб. пособие / Малкин В. С. - СПб. : Лань, 2013. - 267 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 264. - ISBN 978-5-8114-1457-4.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice

Преподаватель кафедры:

Шамарин Ю.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, shamarin@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Малкин В. С. Техническая диагностика : учеб. пособие / Малкин В. С. - СПб. : Лань, 2013. - 267 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 264. - ISBN 978-5-8114-1457-4.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Шамарин Ю.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, shamarin@bmstu.ru