

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Комплексная механизация дорожно-строительных работ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 941415
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна
Дата: 16.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области организации комплексной механизации и автоматизации дорожно-строительных работ с использованием современных машин, производственного оборудования и технологий.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение условий и режимов работы дорожно-строительных машин и оборудования;
- изучение возможностей применения современных дорожно-строительных машин и производственного оборудования для строительства и содержания автомобильных дорог;
- обучение методам подбора комплектов машин.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности;

ПК-3 - Способен организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе с применением технологий информационного моделирования в строительстве.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- виды и характеристики дорожно-строительных машин и производственного оборудования, принципы их работы;
- методы расчета потребности в дорожно-строительных машинах при производстве работ;
- средства организационной и технологической оптимизации производства работ;

- требования законодательства Российской Федерации для обеспечения безопасности труда и улучшения условий труда в дорожной отрасли.

Уметь:

- определять производительность дорожно-строительных машин и производственного оборудования;
- подбирать оборудование для выполнения дорожно-строительных работ, осуществлять формирование оптимального комплекта дорожно-строительных машин для заданного производственного процесса;
- организовывать рабочие места, их техническое оснащение для обеспечения безопасных условий труда в дорожной отрасли.

Владеть:

- навыком определения перечня дорожно-строительной техники, машин и механизмов, необходимых для осуществления работ на объекте строительства;
- навыком повышения уровня механизации и автоматизации дорожно-строительных работ;
- навыком контроля соблюдения требований охраны труда на объекте строительства.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	80	48
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	64	48	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации

образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 88 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение Рассматриваемые вопросы: - дисциплина «Комплексная механизация дорожно-строительных работ», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса; - автомобильная дорога как инженерное сооружение; - конструктивные элементы автомобильных дорог: земляное полотно, система дорожного водоотвода, искусственные сооружения, дорожная одежда; - геометрические элементы автомобильных дорог.
2	Понятие комплексной механизации Рассматриваемые вопросы: - средства механизации дорожного строительства; - основные характеристики комплексной механизации; - задачи комплексной механизации; - значение механизации и автоматизации в дорожном хозяйстве и показатели их эффективности; - парк машин организации дорожного хозяйства; - направления развития комплексной механизации.
3	Общие сведения о дорожных и строительных машинах Рассматриваемые вопросы: - понятие дорожных и строительных машин, технологического оборудования, технологической оснастки и средств малой механизации; - требования к дорожным и строительным машинам, принципы их создания; - эксплуатационные свойства дорожных и строительных машин; - производительность, выработка и режимы работы дорожных и строительных машин.
4	Классификация дорожных и строительных машин Рассматриваемые вопросы: - классификация и индексация дорожных и строительных машин; - конструктивные составляющие дорожных и строительных машин; - рабочие органы дорожных и строительных машин; - силовые установки (приводы); - передаточные механизмы (трансмиссии) дорожных и строительных машин; - специальные узлы и детали дорожно-строительных машин;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- ходовое оборудование; - системы управления.
5	Механизация подготовительных работ при строительстве автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - машины для подготовительных работ: кусторезы, корчеватели, рыхлители, оборудование для водоотлива; - структурно-функциональное поузловое устройство, рабочий процесс и его характеристики; - эксплуатационная производительность и способы ее повышения.
6	Механизация земляных работ при строительстве автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - назначение, типы и область применения бульдозеров; рабочий процесс бульдозера; производительность бульдозера и способы ее повышения; технология выполнения бульдозерных работ; - назначение, типы и область применения скреперов; рабочий процесс скрепера; производительность скреперов и способы ее повышения; технологические схемы работы скреперов; технология выполнения работ скреперами: разработка скреперами грунта в выемках; отсыпка скреперами насыпей; планировка площадей скреперами; совместная работа скреперов с другими машинами; - общие сведения об экскаваторах; забой экскаватора с прямой лопатой и его параметры; забой экскаватора с обратной лопатой и его параметры; организация работы экскаваторов; сооружение «стен в грунте» с применением одноковшовых экскаваторов со штанговым оборудованием; применение одноковшовых экскаваторов с телескопической стрелой; отсыпка насыпей автомобильными самосвалами; производительность экскаваторов и основные пути ее повышения; - назначение, типы и область применения грейдеров; параметры рабочего органа автогрейдера; производительность автогрейдеров и способы ее повышения; технологические схемы работы автогрейдеров.
7	Гидромеханизация при строительстве автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - условия производства работ и эффективность гидромеханизации; - классификация способов гидромеханизации и области их применения; - гидромониторная разработка грунта; - технология намыва насыпей и разработки выемок; - охрана природы при производстве работ.
8	Механизация процесса уплотнения при строительстве автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - понятие об уплотнении грунтов; - классификация способов уплотнения и машин; - параметры технологии уплотнения грунтов; - параметры, режимы и технология уплотнения: катками с гладкими вальцами; кулачковыми катками; решетчатыми катками; пневмоколесными катками; - параметры, режимы и технологии уплотнения трамбованием, вибрацией; - рекомендации по выбору машин и режимов уплотнения; - контроль качества при уплотнении грунта.
9	Механизация работ по строительству дорожной одежды Рассматриваемые вопросы: - назначение, область применения и принцип работы: дорожных фрез, грунтосмесителей, гудронаторов, асфальтоукладчиков, бетоноукладчиков, асфальтовых катков; - производительность машин и способы ее повышения; - технология выполнения работ.
10	Механизация разметки покрытий автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- машины для нанесения линий краской и термопластиком: назначение, принцип работы; - способы повышения производительности.
11	Механизация благоустройства дорог и уборки тротуаров Рассматриваемые вопросы: - машины для ухода за зелеными насаждениями и транспортными сооружениями; машины для уборки тротуаров; машины для содержания, обстановки и благоустройства автомобильных дорог; - виды, область применения и принципы работы; - производительность и способы ее повышения.
12	Механизация транспортирования и распределения битумных материалов и щебня Рассматриваемые вопросы: - машины для транспортировки и распределения битумных материалов: автобитумовозы, автогудронаторы; - виды, область применения, рабочий процесс и его характеристика; - производительность и способы ее повышения; - щебнераспределители; - машины и оборудование для приготовления и транспортировки бетонных смесей: авторастворовозы, автобетоновозы, автобетоносмесители.
13	Механизация содержания автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - машины для летнего содержания дорог: поливомоечные машины, подметатель-уборочные, по уходу за насаждениями, для мойки сооружений; - машины для зимнего содержания дорог: снегоочистители, снегопогрузчики, антигололедные. виды, принцип работы, производительность.
14	Механизация восстановления и реконструкции дорожных покрытий Рассматриваемые вопросы: - методы и средства ямочного ремонта дорожных покрытий из асфальтобетона; - восстановление поверхности асфальтобетонного покрытия: намывание мембран; применение эмульсионных бетонных смесей; поверхностная обработка; - регенерация асфальтобетонных покрытий: регенерация асфальтобетонного покрытия на заводе; фрезерование дорожных асфальтобетонных покрытий; механизация технологии «repave»; механизация технологии «gemix»; обобщенное отображение горячего ресайклинга на месте; технология холодного ресайклинга; - использование ресайклеров.
15	Техническая эксплуатация строительных и дорожных машин Рассматриваемые вопросы: - понятие о технической эксплуатации строительных и дорожных машин; - принцип построения системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта машин.
16	Эффективность механизации работ в дорожном строительстве Рассматриваемые вопросы: - производительность дорожных машин; - виды производительности машин; - критерии эффективности механизации дорожного строительства.
17	Оптимизация использования дорожных машин Рассматриваемые вопросы: - этапы и принципы проектирования и комплектования парка машин; - оптимизация комплектования машин; - экономическое обоснование выбора комплекта машин.
18	Основы автоматического управления и технические средства автоматики Рассматриваемые вопросы: - понятие автоматизации;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- современное состояние автоматизации в дорожных машинах и оборудовании; - системы управления рабочими органами дорожных машин.
19	Охрана труда при работе со средствами механизации Рассматриваемые вопросы: - организация охраны труда в организации дорожного хозяйства; - требования охраны труда при эксплуатации дорожных машин и технологического оборудования; - производственный инструктаж.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Изучение устройства и технико-эксплуатационных показателей компрессорных и гидравлических станций Цель работы – изучить устройство и технико-эксплуатационные показатели компрессорных и гидравлических станций.
2	Изучение устройства и технико-эксплуатационных показателей кустореза Цель работы – изучить устройство и технико-эксплуатационные показатели кустореза.
3	Изучение общего устройства и технологического процесса работы бульдозера Цель работы – изучение общего устройства, технических характеристик и принципа работы бульдозера.
4	Изучение общего устройства и технологического процесса работы скрепера Цель работы – изучить назначение, классификацию, устройство и рабочий процесс скрепера, привести принципиальную конструктивную схему и краткую техническую характеристику скрепера.
5	Изучение устройства одноковшовых экскаваторов Цель работы – изучить назначение, классификацию, устройство и рабочие процессы одноковшовых экскаваторов, начертить принципиальную конструктивную схему, привести краткую техническую характеристику.
6	Изучение общего устройства и технологического процесса работы грейдера Цель работы – изучить назначение, классификацию, устройство и рабочие процессы грейдеров и автогрейдеров, начертить принципиальную конструктивную схему, привести краткую техническую характеристику.
7	Изучение устройства и определение производительности дорожных катков Цель работы – изучение назначения, классификации, устройства и рабочего процесса дорожных катков, а также освоение методики определения эксплуатационной производительности катка по исходным данным.
8	Изучение устройства асфальтоукладчика Цель работы – изучение назначения, классификации, устройства и рабочего процесса асфальтоукладчика, а также освоение методики определения эксплуатационной производительности асфальтоукладчика по исходным данным.
9	Изучение устройства и принципа работы бетоноукладчика Цель работы – изучение назначения, классификации, устройства и рабочего процесса бетоноукладчика, а также освоение методики определения эксплуатационной производительности бетоноукладчика по исходным данным.
10	Изучение общего устройства и технологического процесса работы асфальтосмесительных установок

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Цель работы – изучение общего устройства и технологического процесса работы асфальтосмесительных установок.
11	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров поливомоечных и подметально-уборочных машин Цель работы – изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров поливомоечных и подметально-уборочных машин.
12	Изучение конструкции щетки для летнего содержания дорог и определение ее технико-эксплуатационных показателей Цель работы – изучение конструкции щетки для летнего содержания дорог и определение ее техникоэксплуатационных показателей.
13	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров плужных и роторных снегоочистителей Цель работы – изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров плужных и роторных снегоочистителей.
14	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров ресайклера Цель работы – изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров ресайклера.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Значение автомобильных дорог в транспортной сети страны На практическом занятии обучающиеся проанализируют значение автомобильных дорог в транспортной сети страны.
2	Выбор рационального комплекта машин при выполнении подготовительных работ На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по выбору рационального комплекта машин при выполнении подготовительных работ в модельных условиях.
3	Расчет основных технико-экономических показателей и выбор рациональной области использования бульдозеров В результате выполнения практического задания обучающиеся освоят методику расчета основных технико-экономических показателей использования бульдозеров.
4	Исследование эффективности работы скреперов при возведении земляного полотна На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по исследованию эффективности работы скреперов при возведении земляного полотна в модельных условиях.
5	Расчет технико-экономических показателей и выбор оптимального типа экскаватора На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по расчету технико-экономических показателей и выбору оптимального типа экскаватора в модельных условиях.
6	Методика расчета и анализа технико-эксплуатационных показателей при выборе оптимального варианта одноковшового экскаватора На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по освоению методики расчета и анализа технико-эксплуатационных показателей при выборе оптимального варианта одноковшового экскаватора в модельных условиях.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Методика расчета и подбора комплекта машин (экскаватор-самосвал) при производстве земляных работ На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по освоению методики расчета и подбора комплекта машин (экскаватор-самосвал) при производстве земляных работ в модельных условиях.
8	Расчет технико-экономических показателей автогрейдеров и определение путей повышение производительности На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по расчету технико-экономических показателей автогрейдеров и определению путей повышение производительности в модельных условиях.
9	Эксплуатационный расчет катка На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по эксплуатационному расчету катка в модельных условиях.
10	Выбор рационального комплекта машин при выполнении земляных работ На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по выбору рационального комплекта машин при выполнении земляных работ в модельных условиях.
11	Выбор и комплектование машин для уплотнения грунтов и дорожных покрытий В результате выполнения практического задания обучающиеся научатся осуществлять выбор и комплектование машин для уплотнения грунтов и дорожных покрытий.
12	Эксплуатационный расчет асфальтоукладчика На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по эксплуатационному расчету асфальтоукладчика в модельных условиях.
13	Определение расчетного количества автобетоносмесителей На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по определению расчетного количества автобетоносмесителей в модельных условиях.
14	Исследование эффективности работы автосамосвалов при транспортировании асфальтобетонной смеси На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по исследованию эффективности работы автосамосвалов при транспортировании асфальтобетонной смеси в модельных условиях.
15	Выбор и комплектование машин для производства бетонных работ На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по выбору и комплектованию машин для производства бетонных работ в модельных условиях.
16	Расчет технико-экономических показателей поливомоечных и подметальноуборочных машин На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по расчету технико-экономических показателей поливомоечных и подметально-уборочных машин в модельных условиях.
17	Исследование эффективности работы снегоочистителей На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по исследованию эффективности работы снегоочистителей в модельных условиях.
18	Эксплуатационный расчет ресайклеров На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по эксплуатационному расчету ресайклеров в модельных условиях.
19	Методика расчета, сравнения и выбора варианта производства работ двумя различными комплектами машин В результате выполнения практического задания обучающиеся осваивают методику формирования оптимального комплекта машин из имеющегося парка.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
20	Расчет экономической эффективности комплексной механизации На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по расчету экономической эффективности комплексной механизации в модельных условиях.
21	Методы оптимизации планирования работы комплексов машин На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по освоению методов оптимизации планирования работы комплексов машин в модельных условиях.
22	Автоматизация процессов приготовления асфальтобетонных смесей На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по автоматизации процессов приготовления асфальтобетонных смесей в модельных условиях.
23	Построение системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по построению системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин в модельных условиях.
24	Порядок разработки инструкций по охране труда при эксплуатации дорожных машин и технологического оборудования На практическом занятии обучающиеся выполняют групповые и индивидуальные задания по разработке инструкций по охране труда при эксплуатации дорожных машин и технологического оборудования в модельных условиях.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом, литературой
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к лабораторным работам
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Байкалов, В. А. Испытания и диагностика строительных и дорожных машин. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Байкалов, В. В. Минин. - Красноярск : ИПК СФУ, 2011. - 100 с. - ISBN 978-5-7638-2347-9. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/442116

2	Дорожные и строительные машины : учебное пособие / составитель М. Р. Гусейнов. — Махачкала : ДГТУ, 2019. — 167 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145817
3	Жданов, А. Г. Строительные, дорожные машины и оборудование : учебник : в 2 частях / А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2021 — Часть 1 : Конструктивные составляющие СДМ, машины для производства земляных работ — 2021. — 178 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189113
4	Жданов, А. Г. Строительные, дорожные машины и оборудование : учебник : в 2 частях / А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2021 — Часть 2 : Наземные транспортно-технологические средства для устройства фундаментов, строительства и дорожных покрытий — 2021. — 143 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189114
5	Жулай, В. А. Комплексная механизация дорожно-строительных работ : практикум / В. А. Жулай, Н. П. Куприн. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 62 с. — ISBN 978-589040-606-4. — Текст : электронный	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72914.html
6	Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование : учебное пособие / В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев; под ред. В. П. Павлова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 196 с. - ISBN 978-57638-2128-4. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/442960
7	Механизация и автоматизация строительства : учебное пособие. — Чита : ЗабГУ, 2019. — 250 с. — ISBN 978-5-9293-2557-1. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173617
8	Павлов, В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. - Красноярск :	URL: https://znanium.com/catalog/product/442083

	Сиб. федер. ун-т, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7638-2296-0. - Текст : электронный	
9	Пермяков, В. Б. Производственная эксплуатация транспортно-технологических машин : учебно-методическое пособие / В. Б. Пермяков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 151 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149518
10	Серебренников, В. С. Эксплуатация машин для строительства транспортной инфраструктуры : учебно-методическое пособие / В. С. Серебренников. — Омск : СибАДИ, 2019. — 36 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149538
11	Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: Учебное пособие / Цупиков С.Г., Казачек Н.С. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с.: ISBN 978-5-9729-0226-2. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/989272

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru/>)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/)

Электронная библиотечная система (www.e.lanbook.com/)

Электронно-библиотечная система (<http://znanium.com/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

Система автоматизированного проектирования Autocad

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом

экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Специализированная аудитория для выполнения практических и лабораторных работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5, 6 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заместитель директора по научно-
исследовательской работе

А.Б. Бунчик

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической
комиссии

Ю.В. Кравец