

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.

Кафедра "Нетяговый подвижной состав"

Автор Кривич Ольга Юрьевна, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология механосборочного производства**

|                          |                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Специальность:           | 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог           |
| Специализация:           | Технология производства и ремонта подвижного состава |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения                              |
| Форма обучения:          | заочная                                              |
| Год начала подготовки    | 2016                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 1<br/>08 сентября 2017 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2<br/>08 сентября 2017 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">К.А. Сергеев</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2017 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности.

Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины "Технология механосборочного производства" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций и приобретение обучающимся знаний необходимых для проектирования технологических процессов механосборочного производства в машиностроении; умений применять полученные знания для разработки технологических процессов механосборочного производства а также обоснования правильности выбора средств технологического оснащения и методов технического контроля продукции.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Технология механосборочного производства" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Инженерная компьютерная графика:**

Знания: Правила разработки и чтения конструкторской документации

Умения: Анализировать и читать конструкторскую документацию

Навыки: Применения на практике правил разработки и чтения конструкторской документации

#### **2.1.2. Математика:**

Знания: Теоретические основы математического аппарата

Умения: Применять математический аппарат на практике

Навыки: Владения методикой применения математического аппарата на практике

#### **2.1.3. Метрология, стандартизация и сертификация:**

Знания: Технические средства измерений; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией

Умения: Выбирать методы и средства технических измерений для обеспечения заданной точности сборки

Навыки: Владения методикой выбора методов и средств технических измерений для обеспечения заданной точности сборки

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Производство и ремонт подвижного состава**

#### **2.2.2. Производство и ремонт подвижного состава. Дополнительные главы**

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ОПК-11 способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Знать и понимать: основные правила и методику разработки технологических процессов сборочного производства</p> <p>Уметь: формулировать исходные данные к проектированию технологических процессов сборки, выбирать средства технологического оснащения</p> <p>Владеть: методикой выбора средств технологического оснащения для разработки технологических процессов механосборочного производства</p>                                                                                                                                        |
| 2        | ПК-8 способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта                                            | <p>Знать и понимать: закономерности и связи объектов сборки, принципы построения технологии сборки, виды соединения деталей, методы и способы достижения заданной точности собранного изделия, методы и способы проектирования технологических процессов механосборочного производства, применяемые средства механизации и автоматизации сборочных работ</p> <p>Уметь: проектировать технологические процессы механосборочного производства</p> <p>Владеть: приемами проектирования технологических процессов механосборочного производства</p> |
| 3        | ПСК-4.1 владением методами технологической подготовки производства по изготовлению и ремонту подвижного состава, способностью проектировать технологические процессы механизированного и автоматизированного производства и технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность и качество технологических решений с использованием современных информационных технологий, автоматизированных средств технической диагностики и | <p>Знать и понимать: особенности и область распространения сборочных технологических процессов в общей технологии производства и ремонта подвижного состава</p> <p>Уметь: проектировать элементы технологических процессов сборки, при производстве и ремонте подвижного состава</p> <p>Владеть: приемами проектирования элементов технологических процессов сборки при производстве и ремонте подвижного состава</p>                                                                                                                           |

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### **4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы                                                 | Количество часов        |           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
|                                                                    | Всего по учебному плану | Семестр 4 |
| Контактная работа                                                  | 13                      | 13,25     |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 13                      | 13        |
| В том числе:                                                       |                         |           |
| лекции (Л)                                                         | 4                       | 4         |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 8                       | 8         |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                              | 1                       | 1         |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 91                      | 91        |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 108                     | 108       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 3.0                     | 3.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КРаб (1)                | КРаб (1)  |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЗЧ                      | ЗЧ        |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |     |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации      |
|-------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|----|-------|----------------------------------------------------------------------|
|       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Л                                                                     | ЛР | ПЗ  | КСР | СР | Всего |                                                                      |
| 1     | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                     | 5  | 6   | 7   | 8  | 9     | 10                                                                   |
| 1     | 4       | <p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1. Основные положения и исходные данные для разработки технологических процессов механосборочного производства</p> <p>1.1 Место сборочных технологических процессов в структуре машиностроительного производства</p> <p>1.2 Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Нормативные документы, регламентирующие технологию сборки.</p> <p>1.3 Принципы проектирования технологического процесса сборки</p> <p>1.4. Формы организации сборочных работ</p> <p>1.5. Анализ и отработка конструкции изделия и его сборочных единиц на технологичность</p> | 1/0                                                                   |    |     |     | 22 | 23/0  | ,<br>контрольная работа                                              |
| 2     | 4       | <p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Разработка технологических процессов механосборочного производства</p> <p>2.1 Подготовка деталей к сборке</p> <p>2.2. Методы сборки и виды неподвижных разъемных соединений. Резьбовые</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2/0                                                                   |    | 8/4 |     | 46 | 56/4  | ,<br>выполнение заданий на практических занятиях, контрольная работа |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Л                                                                     | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                     | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | соединения.<br>Постановка шпилек.<br>Шлицевые<br>соединения.<br>2.3. Методы сборки и<br>виды подвижных<br>неразъемных<br>соединений.<br>Соединения с<br>натягом. Клепанные<br>соединения. Сварные<br>и паяные соединения.<br>Клеевые соединения.<br>2.4 Сборка типовых<br>сборочных единиц.<br>2.5. Технологические<br>схемы сборки.<br>Методы построения<br>2.6 Обеспечение<br>заданной точности<br>сборки. Сборочные<br>размерные цепи и<br>методы их решения.<br>Установка изделий,<br>базы и базирование.<br>2.7. Средства<br>технологического<br>оснащения сборочных<br>операций<br>2.8 Разработка<br>маршрутного<br>технологического<br>процесса и<br>технологических<br>операций сборки<br>2.9 Нормирование<br>технологических<br>операций сборки |                                                                       |    |    |     |    |       |                                                                                     |
| 3        | 4       | Раздел 3<br>Раздел 3. Оценка<br>показателей<br>сборочных<br>технологических<br>процессов<br><br>3.1 Абсолютные и<br>относительные<br>показатели<br>технологических<br>процессов сборки<br>3.2 Методика<br>определения<br>показателей<br>технологических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1/0                                                                   |    |    |     | 23 | 24/0  | ,<br>контрольная<br>работа                                                          |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |     |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                  | Л                                                                     | ЛР | ПЗ  | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                | 4                                                                     | 5  | 6   | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | процессов сборки                 |                                                                       |    |     |     |    |       |                                                                                     |
| 4        | 4       | Раздел 4<br>допуск к зачету      |                                                                       |    |     | 1/0 |    | 1/0   | ,<br>защита<br>контрольной<br>работы                                                |
| 5        | 4       | Зачет                            |                                                                       |    |     |     |    | 4/0   | ЗЧ                                                                                  |
| 6        | 4       | Раздел 7<br>Контрольная работа   |                                                                       |    |     |     |    | 0/0   | КРаб                                                                                |
| 7        |         | Раздел 5<br>зачет                |                                                                       |    |     |     |    |       | ,<br>зачет                                                                          |
| 8        |         | Всего:                           | 4/0                                                                   |    | 8/4 | 1/0 | 91 | 108/4 |                                                                                     |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 ак. ч.

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                          | Наименование занятий                                    | Всего ча-<br>сов/ из них<br>часов в<br>интерак-<br>тивной<br>форме |
|----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                                                            | 4                                                       | 5                                                                  |
| 1        | 4             | Раздел 2. Разработка технологических процессов механосборочного производства | Построение технологических схем сборки                  | 3 / 2                                                              |
| 2        | 4             | Раздел 2. Разработка технологических процессов механосборочного производства | Решение размерных цепей                                 | 3 / 2                                                              |
| 3        | 4             | Раздел 2. Разработка технологических процессов механосборочного производства | Разработка маршрутного технологического процесса сборки | 2 / 0                                                              |
| ВСЕГО:   |               |                                                                              |                                                         | 8 / 4                                                              |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрено

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

При преподавании дисциплины использованы следующие технологии:

- лекционно-семинарская зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита контрольной работы, прием зачета;
  - технологии, основанные на коллективном способе обучения - обучение проходит путем общения на динамических парах (на практических занятиях), предусмотрен разбор конкретных ситуаций;
  - при реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяется метод решения поставленных задач в диалоговом режиме: преподаватель отвечает на вопросы студентов и может им задавать вопросы по основным понятиям, изучаемой темы;
  - при реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта..
  - самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям
- Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                      | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                          | Всего часов |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 2          | 3                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           |
| 1      | 4          | Раздел 1. Основные положения и исходные данные для разработки технологических процессов механосборочного производства | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету.[1 стр 437-455; 2 стр. 7-11; 3 стр. 176-182; 4 стр. 13-24, 34- 42,186-199; 5 стр. 170-174 ] | 22          |
| 2      | 4          | Раздел 2. Разработка технологических процессов механосборочного производства                                          | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету .[1 стр 456-490; 2 стр. 12-58; 3 стр. 182-187; 4 стр. 186-199; 5 стр. 174-177]              | 46          |
| 3      | 4          | Раздел 3. Оценка показателей сборочных технологических процессов                                                      | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету .[1 стр 437-490; 4 стр. 191-199] ; 2 стр. 60-62]                                            | 23          |
| ВСЕГО: |            |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 91          |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                        | Автор (ы)    | Год и место издания<br>Место доступа                                                                               | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Технология машиностроения[Текст: электронный ресурс]                | Маталин А.А. | 2010,СПб:Лань,<br>Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.<br><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> | Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1стр 437-455; Раздел 2 стр 456-490; Разделы 3         |
| 2        | Технология механосборочного производства[Текст: электронный ресурс] | Кривич О.Ю.  | М:МИИТ, 2015,<br>электронная библиотека РОАТ,<br><a href="http://lib.rgotups.ru">http://lib.rgotups.ru</a>         | Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1 стр. 7-11; Раздел 2 стр. 12-58; Раздел 3 стр. 60-62 |

### 7.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                     | Автор (ы)                    | Год и место издания<br>Место доступа                                                                                | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3        | Технология машиностроения.                                                                       | Иванов И.С. 2015,<br>Москва. | Инфра-М,библиотека РОАТ                                                                                             | Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1 стр. 176-182; Раздел 2 стр. 182-187                                    |
| 4        | Технология машиностроения[Текст: электронный ресурс]                                             | Ковшов А.Н.                  | 2008, СПб:Лань,<br>Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.<br><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> | Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1 стр. 13-24, 34-42,186-199; Раздел 2 стр. 186-199; Раздел 3стр. 191-199 |
| 5        | Технология машиностроения и ремонт машин                                                         | Воробьев Л.Н                 | 1981 М.: Высшая школа,библиотека РОАТ                                                                               | Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1 стр. 170-174; Раздел 2 стр. 174-177                                    |
| 6        | журналы "Вагоны и вагонное хозяйство", "Наука и техника транспорта", "Железнодорожный транспорт" |                              | библиотека РОАТ                                                                                                     | Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1-3                                                                     |

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru>
3. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru>
6. Электронно-библиотечная система Лань - <http://e.lanbook.com>
7. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Применяемое программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Технология механосборочного производства»: теоретический курс, практические занятия, контрольную работу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета:

<http://www.rgotups.ru>.

- Программное обеспечение для выполнения контрольной работы включает в себя программные продукты: Microsoft Office 2003 и выше, браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- Учебно-методические издания в электронном виде:
  1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Методические материалы и обучение» - «Единая библиотека».
  2. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru>
  3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Рекомендуется, чтобы аудитория была оборудована интерактивной доской, ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций, системами климат-контроля и кондиционирования воздуха, а также иметь возможность подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных,

информационно-справочными и поисковыми системами.

Учебные аудитории кафедры оснащены необходимым оборудованием для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине "Технология механосборочного производства" в полном объеме. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности. Количество посадочных мест соответствует численности учебных групп студентов. Аудитории оснащены ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для успешного освоения дисциплины студенты должны прослушать курс лекций, во время аудиторной работы самостоятельно выполнить задания на практических занятиях; во время внеаудиторной работы выполнить контрольную работу, используя материалы лекций и методических указаний, защитить контрольную работу, сдать зачет.

Необходимым требованием для успешного освоения курса, выполнения контрольной работы и подготовки к зачету является самостоятельная работа студента над учебным материалом во внеаудиторное время без участия преподавателя.

Во время самостоятельной работы без участия преподавателя студенту необходимо:

- используя рекомендованную литературу и навыки, полученные во время проведения лекционных и практических занятий в аудиторное время под руководством преподавателя, изучить все разделы дисциплины.
- выполнить и оформить контрольную работу.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы даны в учебно-методических материалах, размещенных в системе "Космос"