

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭЭ РОАТ
Заведующий кафедрой ЭЭ РОАТ



В.А. Бугреев

15 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Теоретическая и прикладная механика»

Авторы Мицкевич Вадим Григорьевич, к.т.н., профессор
Васильев Александр Викторович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Механика

| | |
|--------------------------|---|
| Специальность: | 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов |
| Специализация: | Электроснабжение железных дорог |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения: | заочная |
| Год начала подготовки | 2018 |

| | |
|---|---|
| Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов | Одобрено на заседании кафедры Протокол № 5 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  С.А. Синецын |
|---|---|

Рабочая программа учебной 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: 167689
Подписал: Заведующий кафедрой Синецын Сергей Александрович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Механика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний об основных законах, понятиях, теориях механики и методах расчета элементов сооружений, механических устройств и систем, используемых для определения их надежности и долговечности;
- умений принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта механических устройств и сооружений;
- навыков владения методами проектных и экспертных расчетов механических устройств систем обеспечения движения поездов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Механика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Инженерная и компьютерная графика:

Знания: Знать: техническое и программное обеспечение компьютерной техники для выполнения графических работ.

Умения: Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией для выполнения графических работ с использованием современного программного обеспечения

Навыки: Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации при выполнении графических работ с использованием автоматизированных систем управления базами данных

2.1.2. Математика:

Знания: Знать: основные понятия и методы высшей математики и математического анализа.

Умения: Уметь: применять математические методы при теоретическом исследовании и приобретать новые математические знания

Навыки: Владеть: методами математического анализа и моделирования; современными образовательными и информационными технологиями.

2.1.3. Физика:

Знания: Знать: фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; физические основы механики.

Умения: Уметь: применять математические методы и знание физических законов для решения конкретных технических задач; выбирать способы, модели и законы для решения физических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты с использованием вычислительной техники.

Навыки: Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Коммутационные и электрические аппараты

2.2.2. Контактные сети и линии электропередачи

2.2.3. Теория автоматического управления

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| № п/п | Код и название компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|--|--|
| 1 | ПК-5 способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации. | <p>Знать и понимать: основные законы, понятия, теории механики и методы расчета элементов сооружений, механических устройств и систем, используемых для определения их надежности и долговечности;</p> <p>Уметь: принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта механических устройств и сооружений;</p> <p>Владеть: методами проектных и экспертных расчетов механических устройств систем обеспечения движения поездов.</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 2 |
| Контактная работа | 9 | 9,25 |
| Аудиторные занятия (всего): | 9 | 9 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 4 | 4 |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) | 4 | 4 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа (всего) | 95 | 95 |
| 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) | Зачет | Зачет |

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

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|-------------------------------------|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | 2 | Раздел 1 Раздел 1. Теоретическая механика Основные понятия и аксиомы статики; равновесие плоской и пространственной систем сил; кинематика; динамика. | 1/0 | | 1/0 | | | 23 | 25/0 | , Выполнение контр.работы, зачет |
| 2 | 2 | Раздел 2 Раздел 2. Сопротивление материалов Основные гипотезы и модели прочностной надежности элементов конструкций при растяжении, сжатии, сдвиге, кручении, изгибе; напряженное и деформированное состояние в точке, сложное сопротивление, теории прочности; прочность при переменных напряжениях, запас прочности; устойчивость стержней и динамика упругих систем. | 1/0 | | 1/0 | | | 24 | 26/0 | , Выполнение контр.работыБ зачет |
| 3 | 2 | Раздел 3 Раздел 3. Теория механизмов и машин Виды механизмов, их классификация и области применения; структурный и | 1/0 | | 1/1 | | | 24 | 26/1 | , Выполнение контр.работы, зачет |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | кинематический анализ механизмов, силовой анализ механизмов; динамика механизмов; трение в кинематических парах и методы оценки триботехнической надежности сопряжений; синтез механизмов; колебания механических систем и их виброзащита. | | | | | | | |
| 4 | 2 | Раздел 4 Раздел 4. Детали машин и основы конструирования Соединения элементов конструкций и деталей машин, критерии их работоспособности; назначение и виды механических передач; валы, оси и муфты; опоры валов и осей; пружины и упругие элементы; основы проектирования деталей узлов и механизмов машин | 1/0 | | 1/1 | | 24 | 26/1 | , Выполнение контр. работы, выполнение практ. задания, зачет |
| 5 | 2 | Раздел 5 Допуск к зачету | | | | 1/0 | | 1/0 | , Защита контрольной работы |
| 6 | 2 | Зачет | | | | | | 4/0 | Зачет |
| 7 | 2 | Раздел 8 Контрольная работа | | | | | | 0/0 | КРаб |
| 8 | | Зачет | | | | | | | , ЗАЧ |
| 9 | | Всего: | 4/0 | | 4/2 | 1/0 | 95 | 108/2 | |

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | Раздел 1. Теоретическая механика | Равновесие плоской и пространственной систем сил | 1 / 0 |
| 2 | 2 | Раздел 2. Сопротивление материалов | Основы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций | 1 / 0 |
| 3 | 2 | Раздел 3. Теория механизмов и машин | Основные методы анализа механизмов | 1 / 1 |
| 4 | 2 | Раздел 4. Детали машин и основы конструирования | Проектный расчет механических передач | 1 / 1 |
| ВСЕГО: | | | | 4/2 |

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены учебным планом

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Механика", направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При проведении учебных занятий по дисциплине "Механика" основными видами образовательных технологий являются лекционно-семинарско-зачетная система и исследовательские методы обучения .

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для вебинаров, интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных и интерактивных образовательных технологий.

К традиционным видам работы относятся самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; решение типовых задач; тестирование в межсессионный период; подготовка к текущему и промежуточному контролю; выполнение контрольной работы. К интерактивным технологиям относятся работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; проведение интерактивных консультаций и вебинаров по тематике контрольной работы с использованием технологий СДО.

Реализация компетентностного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные и интерактивные формы обучения (диалогический характер коммуникативных действий преподавателя и студентов), при этом по дисциплине "Механика" практические занятия с использованием интерактивных форм составляют 2 ч.

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 | 2 | Раздел 1. Теоретическая механика | работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы [1, с. 3- 416], [5, с. 3 - 87] | 23 |
| 2 | 2 | Раздел 2. Сопротивление материалов | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы [2, с. 5 - 279], [7, с. 1 - 136] | 24 |
| 3 | 2 | Раздел 3. Теория механизмов и машин | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы [3, с. 3 - 123], [6, с. 1 - 51], [7, с. 1 - 136] | 24 |
| 4 | 2 | Раздел 4. Детали машин и основы конструирования | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы; подготовка к текущему и промежуточному контролю [4, с. 4- 375], [7, с. 1 - 136], [8, с. 1 - 496] | 24 |
| ВСЕГО: | | | | 95 |

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

7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---|--------------------------|---|--|
| 1 | Краткий курс теоретической механики | Тарг С.М. | 2007 г., М.:Наука; библиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 1. Теоретическая механика, с. 3 - 416. |
| 2 | Сопротивление материалов | Александров А.В. [и др.] | 2008г., М.: Высшая школа; библиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 2. Сопротивление материалов, с. 5 - 279. |
| 3 | Теория механизмов и машин/ учебное пособие | Мицкевич В.Г. [и др.] | 2013 г., М.: РОАТ; электронная библиотека РОАТ: http://lib/rgotups.ru/ | Используется при изучении разделов, номера страниц 3. Теория механизмов и машин, с. 3 - 123. |
| 4 | Детали машин | Иванов М.Н. | 2007 г., М.: "Высшая школа"; библиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 4. Детали машин, с. 4 - 375. |
| 5 | Сопротивление материалов/учебное пособие | Кузьмин Л.Ю. и [др.] | 2014, М.;РОАТ; библиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 2, с. 3 - 87. |

7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|---------------------------------|--|--|
| 6 | Лекции по теоретической механике | Капранов И.В., Дубровин В.С. | 2010 г., М.:МИИТ РОАТ; электронная библиотека РОАТ: http://lib.rgotups.ru/ . | Используется при изучении разделов, номера страниц 1. Теоретическая механика |
| 7 | Детали машин и основы конструирования | Мицкевич В.Г. [и др.] | 2015 г., М.:МИИТ РОАТ; электронная библиотека РОАТ: http://lib.rgotups.ru/ . | Используется при изучении разделов, номера страниц 4, с. 3 - 112. |
| 8 | Прикладная механика: учебное пособие/ | Битюцкий Ю.И. [и др.] | 2006 г., М.: РГОТУПС; библиотека РОАТ | Используется при изучении |

| | | | | |
|----|---|--------------|---|---|
| | | | | разделов, номера страниц 2. Соппротивление материалов.3. Теория механизмов и машин.4. Детали машин и основы конструирования |
| 9 | Справочник конструктора-машиностроителя. Т.1,2. | Анурьев В.Н. | 2001 г., М.: "Машиностроение"; библиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 4. Детали машин и основы конструирования |
| 10 | "Машиностроитель". Ежемесячный научно-технический журнал. | | М.: Машиностроение. http://www.mashizdat.ru/ | Используется при изучении разделов, номера страниц 3, 4 |

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

1. 1.Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
- 2.Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
- 3.Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
4. Система дистанционного обучения <http://www.sdo.roat-rut.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
- 6.Электроннобиблиотечная система ibooks.ru- <http://ibooks.ru/>
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)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Механика»:

теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, зачетные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте: <http://www.sdo.roat-rut.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения практических заданий, контрольных работ специализированное программное обеспечение КОМПАС 3D LT(учебная версия).
- для самостоятельной работы студентов Microsoft Office 2003 и

выше, специализированное программное обеспечение КОМПАС 3D LT (учебная версия).
- для оформления отчетов и иной документации Microsoft Office 2003 и выше.

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

Аудитория, кабинеты и другие помещения для проведения учебных занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов, а также соответствуют требованиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам. Учебная аудитория и кабинеты оборудованы стандартными электрическими розетками для подключения к сети однофазного электрического тока с напряжением 220 В и оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: аудиторными столами и стульями или партами, аудиторной доской надлежащего качества, экраном, проектором, ПЭВМ с процессором Intel Celeron от 2 ГГц (или аналог), мелом или фломастерами, губками для очистки доски;
- для выполнения текущего контроля успеваемости: компьютерными столами, стульями, ПЭВМ с процессором Intel Celeron от 2 ГГц (или аналог);
- для проведения практических занятий: аудиторными столами и стульями (или партами), компьютерными столами, стульями, ПЭВМ с процессором Intel Celeron от 2 ГГц (или аналог);

Для организации самостоятельной работы студентов используется читальный зал библиотеки РОАТ, оснащенный ПЭВМ, обеспечивающими доступ к ресурсам информационно телекоммуникационной сети "ИНТЕРНЕТ" (см. п. 8). Возможна организация самостоятельной работы студента в домашних условиях с применением дистанционных образовательных технологий.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: колонки, наушники или встроенный динамик, микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти; для студента: компьютер с процессором Intel Celeron от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего потока, от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 Мбит/сек исходящего потока (для ведущего) и от 1 Мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1,5 Мбит/сек входящего потока.

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

В процессе освоения дисциплины "«Механика»" предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные

испытания промежуточной аттестации обучающихся

11.1. Порядок освоения учебной дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, необходимо внимательно ознакомиться со всеми разделами Рабочей программы и составить план работы, в которых планируется изучение дисциплины «Механика». Для этого рекомендуется:

- Ознакомиться с расписанием учебных занятий на сайте roat-rut.ru.
- Приобрести или получить в библиотеке (<http://lib.rgotups.ru/>) рекомендованные в разделе 7 настоящей программы учебники, учебные пособия, справочную литературу и другие методические и информационно-справочные материалы.
- Скачать с сайта системы дистанционного обучения <http://www.sdo.roat-rut.ru/> и распечатать: - Задания на контрольную работу по дисциплине «Механика»; - Методические указания по выполнению контрольной работы.
- Произвести анализ и примерную оценку объема и трудоемкости работы по изучению отдельных разделов дисциплины и выполнению контрольной работы. С учетом расписания учебных занятий составить план работы и сроки выполнения его разделов.
- Приступить к освоению разделов учебной дисциплины в соответствии с п. 4.3. Рабочей программы.

11.2. Рекомендации по выполнению отдельных разделов Рабочей программы

11.2.1. Аудиторные занятия:

- Лекции – дают систематизированные основы научных знаний по изучаемой учебной дисциплине и концентрируют внимание на наиболее важных и проблемных вопросах. Целесообразно вести конспект лекций, быть внимательным и инициативным, активно воспринимать получаемую информацию. Законспектированные темы лекционных занятий рекомендуется систематизировать по разделам рабочей программы и использовать при подготовке к промежуточной аттестации.
- Практические занятия – используют полученные теоретические знания в процессе решения конкретных технических задач и формируют у обучающегося умения и навыки, предусмотренные профессиональными компетенциями. Практические занятия проводятся по утвержденному расписанию учебных занятий. Перед началом занятий необходимо ознакомиться с их тематикой (п. 4.4.2.), подобрать и тщательно проработать теоретический материал по теме занятия, (п.п. 7.1 и 7.2). На практическом занятии необходимо иметь при себе Задание на контрольную работу, Методические указания по выполнению контрольной работы, справочные, информационные материалы и прикладные программные средства, необходимые для выполнения задания (рекомендуется на съемном носителе).

11.2.2. Самостоятельная работа – наиболее трудоемкая часть учебного процесса. В процессе самостоятельной работы необходимо освоить те темы разделов учебной дисциплины, (см. п. 4.3.), которые не вошли в тематику аудиторных занятий. Наиболее эффективным методом освоения учебной дисциплины является конспектирование изучаемых тем разделов учебной дисциплины с последующим самоконтролем результатов освоения. Самоконтроль результатов освоения разделов учебной дисциплины рекомендуется проводить с использованием контрольных вопросов, а также решением типовых задач и примеров, приведенных в литературных источниках и методических пособиях (см. раздел 7 Рабочей программы).

11.2.3. Контрольная работа – является завершающим этапом освоения учебной дисциплины. В процессе её выполнения студент демонстрирует способность применять полученные знания, умения и навыки для оптимального решения поставленных задач. Контрольная работа выполняется в соответствии требованиями задания на контрольную работу и на основе «Методических указаний по выполнению контрольной работы», с использованием рекомендованных литературных источников (раздел 7). Вариант исходных данных выбирается по рекомендациям, приведенным в Задании на контрольную работу. Задания на контрольную работу и методические указания по её выполнению

размещены на сайте системы дистанционного обучения <http://www.sdo.roat-rut.ru/> .
Графическая часть контрольной работы выполняется на отдельных листах рекомендованного заданием формата. Рекомендуется применение прикладных программных средств для выполнения расчетно-аналитических разделов (Matlab, Excel и др.), а для графических разделов – Автокад, Компас и др. Выполненная контрольная работа рецензируется преподавателем. Защита контрольной работы проводится в устной форме и состоит из ответов на вопросы по существу выполненной работы. По результатам выполнения и защиты контрольной работы выставляется оценка: «зачет» или «незачет» (п. 4.3).

11.3. При изучении дисциплины с использованием элементов дистанционных технологий обучения:

студент должен самостоятельно изучить материалы электронного контента (лекции, практические занятия, презентация курса), которые размещены в системе ДО для данной дисциплины. Вопросы также можно направлять ведущему преподавателю на электронную почту кафедры.

Практические занятия включают в себя решение типовых задач.

В рамках самостоятельной работы студент отрабатывает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме.

11.4. Требования к уровню освоения учебной дисциплины и формированию профессиональных компетенций.

Уровень освоения учебной дисциплины и формирования профессиональных компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (раздел 4.3 Рабочей программы).

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе практических занятий, а также при рецензировании и защите контрольной работы. В процессе её защиты оцениваются знания, умения и навыки, достигнутые в результате процесса обучения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет представляет собой заключительный этап контроля освоения учебного материала и формирования профессиональных компетенций, предусмотренных образовательным стандартом при изучении дисциплины «Механика» (раздел 3). Критерии оценки уровня знаний, умений и навыков студента на зачете приведены в фонде оценочных средств. При подготовке к зачету рекомендуется использовать контрольные вопросы, приведенные в фонде оценочных средств.

При использовании электронного обучения дисциплины "«Механика»" зачет может осуществляться в форме электронного тестирования – в системе ДО. Результат тестирования подлежит проверке преподавателем с выставлением окончательной оценки.

При подготовке к зачету рекомендуется использовать тестовые вопросы, приведенные в фонде оценочных средств.