

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по учебной работе

Доцент И.Н. Гужин

(уч. звание И.О. Фамилия)



" 27 "

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Название кафедры: Государственное и муниципальное управление

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: заочная

Самара 2019

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является формирование у обучающихся системы компетенций, направленных на решения технических и технологических проблем в области технологии и организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем по средствам проектирования и расчета различных деталей и узлов механизмов машин, конструирования деталей машин и сборочных единиц общего назначения с учетом режима работы и требуемого срока службы.

Задачи:

- сформировать у обучающихся знания конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей машин, сборочных единиц и механизмов;
- изучить теории и методов расчёта деталей машин и их соединений, механизмов;
- развить навыки конструирования и технического творчества.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.22 «Прикладная механика» относится к вариативной части обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе и в 5 семестре на 3 курсе в заочной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

| Код компетенции | Результаты освоения ОПОП<br><i>Содержание компетенций</i>   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|-----------------|---|---|
| ОПК-3           | способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественно-научных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией | Знать: типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин  |
|                 |   | Уметь: выполнять расчеты типовых деталей узлов машин; выбирать правильно материалы и формы деталей машин; учитывать требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, промышленной эстетики |
|                 |   | Владеть: принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и   |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       | транспортных систем  | узлов, справочной литературой, системой ГОСТов.   |
| ПК-16 | способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок | Знать: методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин |
|       |  | Уметь: оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию                                 |
|       |  | Владеть: методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, системой ГОСТов.                 |

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Обучение по очной форме не предусмотрено**

**для заочной формы обучения**

| Вид учебной работы   |  | Трудоемкость дисциплины |                         | Сессии (кол-во недель сессии) |                |
|--|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------|
|  |  | Всего часов             | Объем контактной работы | 4<br>(3)                      | 5<br>(3)       |
| <b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>                  |  | <b>10</b>               | <b>10</b>               | <b>4</b>                      | <b>6</b>       |
| в том числе:   | Лекции   | 4                       | 4                       | 2                             | 2              |
|  | Практические работы  | 6                       | 6                       | 2                             | 4              |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b> |  | <b>98</b>               | <b>-</b>                | <b>32</b>                     | <b>66</b>      |
| СРС<br>в семестре:   | - самостоятельное изучение разделов  | 70                      | -                       | 28                            | 42             |
|  | - проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами), | 6                       | -                       | 2                             | 4              |
|  | - подготовка к практическим занятиям   | 11                      | -                       | 2                             | 9              |
|  | - подготовка к экзамену  | 9                       | -                       | -                             | 9              |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>         |  | <b>экзамен</b>          | <b>-</b>                | <b>-</b>                      | <b>экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость, ч.</b>                                |  | <b>108</b>              | <b>10</b>               | <b>36</b>                     | <b>72</b>      |
| <b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>                  |  | <b>3</b>                | <b>0,27</b>             | <b>1</b>                      | <b>2</b>       |

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

**Обучение по очной форме не предусмотрено**

**для заочной формы обучения**

| № п./п. | Тема лекционных занятий                              | Трудоемкость, ч. |
|---------|--|------------------|
| 1       | Соединения деталей                                   | 2                |
| 2       | Механические передачи. Детали вращательного движения | 2                |
| Всего:  |  | 4                |

#### 4.3 Тематический план практических занятий

**Обучение по очной форме не предусмотрено**

**для заочной формы обучения**

| № п./п. | Темы практических занятий     | Трудоемкость, ч. |
|---------|-------------------------------|------------------|
| 1       | Кинематический расчёт привода | 4                |
| 2       | Расчёт вала.                  | 2                |
| Всего:  |                               | 6                |

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

**Обучение по очной форме не предусмотрено**

**для заочной формы обучения**

*Данный вид работ не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа

**Обучение по очной форме не предусмотрено**

**для заочной формы обучения**

| Номер раздела (темы) | Вид самостоятельной работы                        | Название (содержание работы)   | Объем, акад. часы |
|----------------------|---|--|-------------------|
| 1-2                  | Подготовка к лекциям                              | Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий  | 8                 |
| 1-2                  | Самостоятельное изучение теоретического материала | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах | 70                |
| 1-2                  | Подготовка к практическим занятиям                | Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания   | 11                |

|     |                             |   |           |
|-----|-----------------------------|---|-----------|
| 1-2 | Подготовка к сдаче экзамена | Повторение и закрепление изученного материала | 9         |
|     | <b>ИТОГО</b>                |   | <b>98</b> |

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Начинать работу с настоящей рабочей программой необходимо с ознакомления, изложенного в ней материала. Особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки расчета типовых деталей узлов машин; выбора правильных материалов и форм деталей машин с учетом требований прочности, надежности, технологичности, экономичности.

При подготовке к лабораторным занятиям особое внимание необходимо уделять методике расчета деталей машин и их соединений, механизмов.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Соединения деталей» особого внимания заслуживают вопросы особенностей механической, ременной и цепной передачи.

При изучении темы «Механические передачи. Детали вращательного движения» особого внимания заслуживают вопросы цилиндрических зубчатых и червячных передач, их расчет и проектирование.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебной литературы рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку. Особое внимание следует обратить на методику расчета типовых деталей узлов машин; выбора правильных материалов и форм деталей машин с учетом требований прочности, надежности, технологичности, экономичности.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется

при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### 6.1. Основная литература:

6.1.1 Меньшиков, А.М. Детали машин и прикладная механика. Соединения [Электронный ресурс] / В.Г. Межев, Е.А. Рогова, А.М. Меньшиков .— 2014 .— 114 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/317649>

### 6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Андреев, А.Н. Детали машин и основы конструирования [Текст]: методические указания/ А.Н. Андреев, С.В. Сафонов, С.В. Краснов– Кинель, РИЦ СГСХА, 2013. - 69 с. <http://rucont.ru/efd/231850>

6.2.2. Кушнарченко, В. М. Механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. А. Чирков, А. М. Ефанов, Н. В. Зурнаджан, Г. А. Клещарева, В. Н. Романцов, В. В. Назаров, В. М. Кушнарченко .— Оренбург : ОГУ, 2014 .— 275 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/280277>

6.2.3. Механика : практикум. Ч. 4. Динамика твердого тела [Электронный ресурс] / Е.С. Рембеза, В.И. Кукуев .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— 19 с. — 19 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/656310>

6.2.4 . Пояркова, Е.В. Механика материалов [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Н.Я. Подоляк, Л.С. Диньмухаметова, А.А. Гаврилов, Оренбургский гос. ун- т, Е.В. Пояркова .— Оренбург : ОГУ, 2017 .— 164 с. : ил. — Авт. указаны на обороте тит. л. — ISBN 978-5-7410-1808-8 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/646151>

6.2.5 Орленко, Е. О. Прикладная механика. Раздел: «Детали машин и основы конструирования» [Электронный ресурс] : Конспект лекций. Часть 1. Механические передачи / Л. В. Орленко, Т. В. Цветкова, Е. О. Орленко .— 2013 .— 139 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/237705>

6.2.6 Брумин, А.З. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения расчетно-графической работы / Д.Н. Котов, А.З. Брумин .— Самара : РИЦ СГСХА, 2014 .— 73 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/327150>

6.2.7 Механика: практикум [Электронный ресурс] / Крючин Н.П., Вдовкин С.В., Андреев А.Н., Котов Д.Н. — Кинель : РИО СГСХА, 2019 .— 170 с. — ISBN 978-5-88575-561-0 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/685191>

### 6.3 Программное обеспечение:

#### 6.3 Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
3. Microsoft Office Standard 2010;

4. Microsoft Office стандартный 2013;
  5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
  6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
  7. 7 zip (свободный доступ).
- 6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»;
2. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://rucont.ru> - [Национальный цифровой ресурс «Руконт»](#).

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п./п. | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|---------|--|---|
| 1       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.105<br><i>Самарская обл., г. Самара, пр. Масленникова, д.37</i> | Учебная аудитория на 18 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью(столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор).  |
| 2       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.204<br><i>Самарская обл., г. Самара, пр. Масленникова, д.37</i> | Учебная аудитория на 34 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью(столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор).  |
| 3       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.202<br><i>Самарская обл., г. Самара, пр. Масленникова, д.37</i> | Учебная аудитория на 16 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).  |
| 4       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.103<br><i>Самарская обл., г. Самара, пр. Масленникова, д.37</i> | Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью(столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор)   |
| 5       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3123<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-</i>         | Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, столы аудиторные, лавки аудиторные; оснащена демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук), 5-ю рабочими станциями, подключенными к локальной сети университета, учебно-наглядным пособием. |



| № п./п. | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
|---------|--|--|
|         | <i>Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>  |  |
| 6       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. ауд. 3124<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i> | Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, столы аудиторные, лавки аудиторные; оснащена демонстрационным оборудованием:<br>Проектор-мультимедиа Sony - 1 шт.<br>Экран проекционный - 1 шт.<br>Системный блок - 3шт<br>Монитор Hanns-G HZ - 4 шт.<br>Монитор AOC-12475PRQU – 1 шт. |
| 7       | Помещение для самостоятельной работы студентов ауд.3310а (читальный зал).<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>  | Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью(компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций),подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.                                |

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

Текущий контроль осуществляется в рамках опроса обучающихся на практических занятиях.

#### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 2 вопроса

*Пример экзаменационного билета*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный аграрный университет»**

23.03.01 Технология транспортных процессов

Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Государственное и муниципальное управление

Дисциплина Прикладная механика

**Экзаменационный билет № 1**

1. Что называется деталью, узлом, механизмом, машиной?
2. Укажите конструктивные формы штифтов и области их применения

Составитель \_\_\_\_\_ С.В. Вдовкин  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Е.В. Лебедева

«    »    2019 г.

**Перечень вопросов к экзамену**

1. Что называется деталью, узлом, механизмом, машиной?
2. Какие основные критерии работоспособности деталей машин?
3. Какие основные кинематические параметры привода?
4. Основные объекты изучения в деталях машин.
5. Приведите классификацию ременных передач.
6. Укажите достоинства и недостатки ременных передач и область их применения.
7. В каких случаях рекомендуется применять плоские кожаные прорезиненные и хлопчатобумажные ремни?
8. Каковы преимущества клиновых ремней по сравнению с плоскими?
9. Из каких материалов изготавливают шкивы? Каковы их основные конструктивные разновидности?
10. Для чего производится предварительное натяжение ремней? Почему в клиновой передаче предварительное натяжение меньше, чем в плоскоременной?
11. Какая разница между буксованием и упругим скольжением ремня?
12. Какую ветвь ремня (нижнюю или верхнюю) рекомендуется делать ведущей в открытой плоскоременной передаче и почему?
13. В каком диапазоне скоростей выгодно применять обычные плоскоременные передачи?
14. Какой график называют кривой скольжения? В чем цель его построения?
15. Как определяется диаметр ведущего шкива плоскоременной передачи?
16. Что такое тяговая способность ремня? От чего она зависит?

17. Почему ременную передачу рассчитывают не на прочность ремня, а по тяговой способности?

18. Что такое эвольвента окружности и как производится построение этой кривой?

19. Особенности и порядок проектирования клиноременных передач.

20. Дайте определение всем основным геометрическим элементам эвольвентного зубчатого зацепления.

21. Какие окружности зубчатых колес называют начальными и какие делительными? Укажите зависимость между модулем и диаметром делительной окружности.

22. Что такое коэффициент перекрытия и как влияет его величина на работу зубчатой передачи?

23. Какова связь между торцовым и нормальным модулем?

24. Укажите основные методы нарезания зубьев и дайте их сравнительную характеристику

25. Укажите основные виды разрушения и повреждения зубьев.

26. Из каких материалов изготавливают зубчатые колеса?

27. Каковы основные виды термической обработки зубьев зубчатых колес?

28. Особенности конструкции и расчета планетарных, волновых передач и передач с зацеплением М.Л. Новикова.

29. Конические передачи с криволинейными зубьями: особенности профилирования и стандартизации, силы, действующие в зацеплении, особенности расчета на контактную и изгибную выносливость. Особенности эксплуатации.

30. Укажите основные достоинства и недостатки заклепочных соединений и область их применения.

31. Укажите основные типы заклепок и расскажите об образовании заклепочного шва.

32. Как классифицируются заклепочные швы?

33. Почему расчет заклепочного соединения на прочность называется условным?

34. На какие виды деформаций рассчитывают заклепки и соединяемые детали?

35. Из каких соотношений установлены соотношения между параметрами заклепочного шва?

36. Укажите конструктивные формы штифтов и области их применения.

37. Как производится расчет клинового соединения?

38. Соединения деталей с гарантированным натягом.

39. От чего зависит нагрузочная способность прессового соединения?

40. Каковы достоинства, недостатки и область применения клеевых соединений?

41. Почему целесообразно устанавливать натяжной ролик на ведомой ветви ремня, а не на ведущей? (Формула Эйлера).

42. Почему тепловой расчет червячного редуктора, как правило, обязателен?

43. Валы и оси машин. Конструкция, динамика, общие принципы расчетов?
44. Как влияет на работу косозубой цилиндрической передачи изменение угла наклона зубьев? Рекомендуемые значения этих углов.
45. В каких случаях применяют шевронные зубчатые колеса и какими достоинствами они обладают по сравнению с косозубыми?
46. Из каких материалов изготавливают венцы червячных колес? Назовите основные факторы, влияющие на выбор материала.
47. Сравните подшипники, имеющие условные обозначения: 306 и 5-106.
48. Что называется редуктором и каково его назначение в природе машин?
49. Какие различают типы резьб по назначению?
50. Дайте понятие детали и сборочной единицы. Приведите примеры.
51. Как различают резьбы по форме профиля? Покажите схемой.
52. Для чего служат шпонки? Какие различают шпоночные соединения?
53. Перечислите основные типы ремней. Сделайте эскизы поперечного сечения ремней.
54. Перечислите достоинства зубчатых передач по отношению к другим механическим передачам.
55. Перечислите виды сварных соединений. Покажите схемой.
56. На какие группы подразделяются подшипники качения по направлению воспринимаемой нагрузки?
57. Как рассчитываются призматические шпонки?
58. Как классифицируются шлицевые соединения по профилю?
59. Назовите достоинства подшипников скольжения по сравнению с подшипниками качения.
60. Перечислите достоинства цепной передачи по сравнению с ременной.
61. Как классифицируются по конструкции приводные цепи?
62. Назовите недостатки зубчатых передач по отношению к другим механическим передачам.
63. Каково назначение муфт?
64. Перечислите виды искусственного охлаждения червячных редукторов.
65. В чем основное отличие валов от осей?
66. Назовите преимущества ременных передач по сравнению с цепной передачей.
67. Назовите основные параметры метрической резьбы. Сделайте эскиз.
68. Как классифицируются подшипники качения по форме тел качения?
69. Назовите недостатки ременных передач по сравнению с другими механическими передачами.
70. Как классифицируются зубчатые передачи по взаимному расположению осей?

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

| оценка                | Уровень освоения компетенций | Критерии оценивания   |
|-----------------------|------------------------------|---|
| «отлично»             | Высокий уровень              | Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержит четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаются фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.<br>Выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.  |
| «хорошо»              | Повышенный уровень           | Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержит четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаются фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.<br>Выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов. |
| «удовлетворительно»   | Пороговый уровень            | Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, прямо касающихся указанного вопроса, неуверенно подтверждаются фактическими примерами. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание обучающимся только материала лекций.<br>Выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.                     |
| «неудовлетворительно» | Минимальный уровень не       | Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо от-   |

|  |           |  |
|--|-----------|--|
|  | достигнут | <p>носящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.</p> <p>Также ставится обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае, если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.</p> |
|--|-----------|--|

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Прикладная механика» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций   | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1     | Устный опрос                     | Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.  | Вопросы по темам/разделам дисциплины      |
| 2     | Экзамен                          | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное обучающемуся на подготовку- 60 минут. | Комплект вопросов к экзамену              |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление»,

*Вдовкин С.В.*

*[Подпись]*  
подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Государственное и муниципальное управление» «\_15\_» \_\_мая\_\_\_\_ 2019 г., протокол №\_6\_.

Заведующий кафедрой

К.и.н., доцент Е.В. Лебедева

*[Подпись]*  
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии ИУТАР

К.и.н., доцент Е.В. Буланкина

*[Подпись]*  
подпись

Руководитель ОПОП ВО

К.т.н., доцент А.Н.Толокнова

*[Подпись]*  
подпись

Начальник УМУ

К.т.н., доцент С.В. Краснов

*[Подпись]*  
подпись