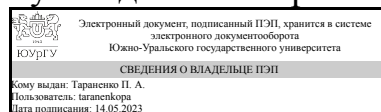


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



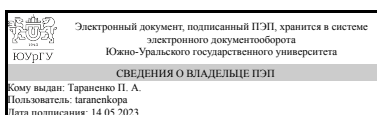
П. А. Тараненко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** ФД.04 Основы научных и деловых коммуникаций  
**для направления** 15.03.03 Прикладная механика  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Техническая механика

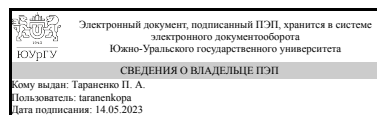
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 729

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



П. А. Тараненко

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



П. А. Тараненко

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является подготовка к написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы бакалавра.

## Краткое содержание дисциплины

Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра и планирование подготовки. Основные элементы научной публикации. Оформление научной публикации. Связь элементов научной публикации с планом научно-исследовательской работы. Поиск необходимой оригинальной литературы по теме научно-исследовательской работы. Основное содержание отчета по научно-исследовательской работе. Основное содержание доклада для защиты отчета по научно-исследовательской работы. Экспертиза научно-исследовательской работы - основные критерии. Эффективная презентация научных результатов. Применение навыков эффективной презентации к подготовке доклада по защите выпускной квалификационной работы.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации                                                                        | Знает: основные методы поиска информации по решаемой научно-исследовательской задаче<br>Умеет: искать и систематизировать оригинальную литературу по теме исследований<br>Имеет практический опыт: поиска и анализа литературы по проблеме исследования, в том числе и на английском языке                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                 | Знает: отечественные и зарубежные базы данных научных статей<br>Умеет: составлять библиографическое описание (список использованных источников)<br>Имеет практический опыт: работы с библиографическими системами (Mendeley или Zotero)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-13 Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности | Знает: нормативно-методические и руководящие документы, регламентирующие обеспечение информационной безопасности; существующие принципы, политики и процедуры безопасности в области защиты информации<br>Умеет: применять принципы конфиденциальности, целостности и доступности информации; реализовывать требования нормативно-методической и руководящей документации, а также действующего законодательства по вопросам защиты информации<br>Имеет практический опыт: владения терминологией и системным подходом обеспечения информационной безопасности; обращения с материальными носителями |

|  |                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | конфиденциального характера; работы с объектами информатизации, аттестованными по требованиям безопасности информации |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1.О.19 Компьютерная графика,<br>1.О.16 Информационные технологии в механике, ФД.03 Трехмерное компьютерное моделирование,<br>1.О.17 Информатика и программирование,<br>1.О.22 Проектирование механизмов и оценка работоспособности деталей машин,<br>1.О.28 Введение в направление подготовки,<br>1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика,<br>1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация,<br>1.О.06 Русский язык и культура речи,<br>Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр),<br>Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр) | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                            | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.17 Информатика и программирование | Знает: общие понятия об информационных системах и технологиях; базы данных; основы программирования, интегрированные среды разработчика, данные и алгоритмы, модульная структура приложений; концепцию типов баз данных; основные алгоритмы языков программирования и принцип модульности при разработке приложений; инструменты отладки программ; основные принципы построения и работы с базами данных, технологии обработки данных и их виды Умеет: программировать основные алгоритмы, применять языки программирования и программировать основные алгоритмы Имеет практический опыт: применения информационных систем на уровне, достаточном для решения профессиональных задач, разработки программных продуктов с использованием информатики и программирования; отладки и тестирования приложений |
| 1.О.19 Компьютерная графика           | Знает: методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования Умеет:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | <p>графически представлять 2D и 3D-объекты; создавать и редактировать изображения в векторных редакторах Имеет практический опыт: использования современного программного обеспечения в области разработки компьютерной графики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.О.28 Введение в направление подготовки                                  | <p>Знает: основные понятия, аксиомы и законы механики для решения задач классической механики, современные САД-системы и их функциональные возможности для создания 2D и 3D-моделей машиностроительных изделий</p> <p>Умеет: применять методы статического и кинематического анализа для описания равновесия и движения механических систем, создавать геометрические модели машиностроительных изделий с применением современных САД-систем Имеет практический опыт: построения и аналитического решения математических моделей, описывающих равновесие и движение механических систем, создания 2D и 3D-моделей деталей и механизмов с применением современных САД-систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.О.22 Проектирование механизмов и оценка работоспособности деталей машин | <p>Знает: классификацию, маркировку, механические свойства конструкционных материалов, технологию изготовления, виды термической и химико-термической обработки типовых деталей машин (валов, зубчатых колес, подшипников, разъемных и неразъемных соединений), а также возможности и характеристики соответствующего технологического оборудования, основную нормативно-техническую документацию, в том числе ГОСТы на стандартные изделия, относящиеся к области профессиональной деятельности, связанную с проектированием, расчетами на прочность и оценкой работоспособности элементов конструкций и деталей машин, современные тенденции и перспективные направления развития техники и технологий в области своей профессиональной деятельности, основные информационные технологии при подготовке конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности</p> <p>Умеет: выбирать технологию изготовления, виды термической и химико-термической обработки для обеспечения заданных свойств типовых деталей машин, а также соответствующее технологическое оборудование, применять основные положения и требования нормативно-технической документации к проектированию и оценке работоспособности, в том числе, по критериям прочности изделий, относящиеся к области профессиональной деятельности, с учетом критического анализа современных тенденций</p> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>следовать перспективным направлениям развития техники и технологий в области своей профессиональной деятельности, выбирать информационные технологии, оптимальным образом отвечающие подготовке конструкторско-технологической документации в конкретной области с соблюдением основных требований информационной безопасности Имеет практический опыт: назначения технологии изготовления, термической (химико-термической) обработки, обеспечивающих требуемые свойства типовых деталей машин, применения нормативно-технической документации к проектированию и оценке работоспособности изделий, относящиеся к области профессиональной деятельности, использования современных тенденций и следования перспективным направлениям развития при создании техники и технологий в области своей профессиональной деятельности, применения информационных технологий, оптимальным образом отвечающих подготовке конкретной конструкторско-технологической документации соблюдением основных требований информационной безопасности</p> |
| 1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика | <p>Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, принципы графического изображения деталей и узлов с учетом современных тенденции развития техники и технологий Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам; моделировать предметы по их изображениям; на основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: выполнения проекционных чертежей; решения метрических задач, изображения пространственных объектов на чертежах, а также методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.О.06 Русский язык и культура речи                  | <p>Знает: специфику и жанровое разнообразие стилиевой системы русского языка; основные правила делового общения в устной и письменной форме, орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические и стилистические нормы современного русского литературного языка Умеет: создавать грамотные тексты в официально-деловом и научном стилях, использовать различные приёмы аргументации для решения задач межличностного взаимодействия в конкретных коммуникативных ситуациях; управлять своим речевым</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | поведением; применять правила русского речевого этикета Имеет практический опыт: использования современных информационных ресурсов для решения коммуникативных задач, в том числе в области деловой коммуникации, создания устных и письменных форм делового текста                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.О.16 Информационные технологии в механике      | Знает: интегрированные среды разработчика, данные и алгоритмы, модульную структуру приложений; концепцию типов данных; основные алгоритмические конструкции языков программирования; принцип модульности при разработке приложений, современные информационные технологии, необходимые для реализации будущей профессиональной деятельности Умеет: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для будущей профессиональной деятельности, пользоваться современными информационными технологиями на уровне, достаточном для выполнения профессиональных задач Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и компьютерных программ в сфере профессиональной деятельности, применения информационных технологий для решения профессиональных задач                                                                                                                                  |
| ФД.03 Трехмерное компьютерное моделирование      | Знает: интерфейс и основы работы в SolidWorks на уровне создания эскизов, трехмерных деталей и механизмов Умеет: создавать и редактировать геометрические модели трехмерных объектов средствами SolidWorks Имеет практический опыт: использования системы SolidWorks для создания трехмерных моделей деталей и механизмов; подготовки геометрии объектов для последующих прочностных расчетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация | Знает: основные закономерности измерений, принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц, основные понятия, термины и определения в области стандартизации, метрологии; основные положения федерального закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений; применение системы допусков и посадок Умеет: анализировать данные о качестве продукции и причинах брака; применять методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, нормировать точность параметров типовых соединений; применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления Имеет практический опыт: обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля, работы на |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | контрольно-измерительном и испытательном оборудовании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)                                                           | Знает: принципы работы современных информационных технологий, современные языки программирования Умеет: решать задачи в сфере IT-технологий, умеет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, писать программные коды для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: решения задач в сфере IT-технологий, составления компьютерных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр) | Знает: современные офисные пакеты для подготовки отчетов и презентаций, основные приемы эффективного управления собственным временем, отечественные и зарубежные базы данных научных статей, общий и специальный физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования, основные тенденции развития пакетов 3D моделирования и расчетов на прочность, возможности и технические характеристики экспериментального оборудования для проведения механических испытаний Умеет: оформлять в соответствии с ГОСТ отчет о НИР с использованием рисунков, таблиц, списка литературы, планировать свое рабочее время и время саморазвития; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей, составлять библиографическое описание (список использованных источников), находить информацию о научных исследованиях в сети интернет, реферативных и полнотекстовых базах данных, использовать наукоемкое экспериментальное оборудование и современное программное обеспечение для проведения испытаний и расчетов на прочность Имеет практический опыт: использования современных офисных пакетов для подготовки отчета, презентации и доклада, управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей, составления аналитического обзора литературы со ссылками на источники в библиографическом списке, составления описания результатов выполненных расчетных и экспериментальных исследований, применения теоретических, расчетных и экспериментальных методов исследований, а также методов математического и компьютерного моделирования в процессе |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 7                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                         |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 32          | 32                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 0           | 0                          |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32          | 32                         |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                          |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 35,75       | 35,75                      |
| Подготовка презентации                                                     | 9           | 9                          |
| Подготовка доклада                                                         | 8,75        | 8.75                       |
| Поиск литературы по теме проводимых исследований                           | 9           | 9                          |
| Подготовка отчета                                                          | 9           | 9                          |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                       |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                      |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                    | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                     | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Планирование научно-исследовательской работы        | 6                                         | 0 | 6  | 0  |
| 2         | Подготовка научной статьи                           | 6                                         | 0 | 6  | 0  |
| 3         | Подготовка отчета о научно-исследовательской работе | 8                                         | 0 | 8  | 0  |
| 4         | Подготовка доклада                                  | 2                                         | 0 | 2  | 0  |
| 5         | Подготовка презентации                              | 2                                         | 0 | 2  | 0  |
| 6         | Экспертиза НИР                                      | 6                                         | 0 | 6  | 0  |
| 7         | Автоматизация в Microsoft Word                      | 2                                         | 0 | 2  | 0  |

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

##### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Зачем нужно планировать научно-исследовательскую работу. Основные   | 2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | этапы научно-исследовательской работы. Постановка цели работы. Знакомство с ранее полученными результатами. Определение способов достижения цели (постановка задач). Изучение необходимых теоретических и экспериментальных методов. Определение необходимых ресурсов и способов их получения. Распределение ответственности между членами коллектива. Решение поставленных задач (теоретических и экспериментальных). Анализ полученных результатов. Постановка новых задач, вытекающих из проведенного анализа. Решение новых задач при необходимости. Подготовка полученных результатов к публикации. Написание текста и подготовка рукописи. Требования к оформлению рукописи. Подготовка доклада.                                                                                                                                            |   |
| 2  | 1 | Требования ФГОС к выпускной квалификационной работе бакалавра. Выяснение, с какой целью введен тот или иной пункт плана научно-исследовательской работы, какой вклад он вносит в выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |
| 3  | 1 | Обсуждение планов научно-исследовательской работы каждого студента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |
| 4  | 2 | Введение. Обзор литературы. Цель и задача. Основные используемые методы. Полученные результаты. Анализ (обсуждение) полученных результатов. Заключение. Список цитируемой литературы. Требования к оформлению научной публикации: формулы, графики, ссылки на литературу, список литературы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |
| 5  | 2 | Требования к оформлению научной публикации: формулы, графики, рисунки, подписи к рисункам ссылки на литературу, список литературы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |
| 6  | 2 | Обсуждение планов работы студентов и направленность их на написание разделов выпускной квалификационной работы бакалавра. Выяснение трудностей в реализации тех или иных пунктов плана.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 7  | 3 | Поиск информации. Определение места данной научно-исследовательской работы среди других работ. Работа в научной поисковой системе "Академия гугл". Выбор ключевых слов на русском и английском языках. Поиск по ключевым словам. Отбор информации. Оценка степени необходимости полученной информации. Организация собственной информации. Работа в полнотекстовых базах данных "ScienceDirect". Анализ полученной информации. Выбор необходимой информации. Разные уровни изучения информации. Выбор информации (научных публикаций) для детального изучения. Работа с информацией на английском языке. Использование электронных переводчиков - в каких случаях ими можно пользоваться. Работа с электронным словарем "Lingvo". Составление словаря терминов по теме научно-исследовательской работы. Составление рефератов прочитанных статей. | 2 |
| 8  | 3 | Обсуждение степени готовности отчета по научно-исследовательской работы каждого студента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |
| 9  | 3 | Требования ГОСТ 7.32-2017. Коллективная оценка оформления отчета по научно-исследовательской работы, рекомендации по улучшению.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |
| 10 | 3 | Основы работы с системой Mendeley                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |
| 11 | 4 | Обязательные элементы доклада. Подготовка к докладу. Требования к оформлению доклада. Работа с программой "PowerPoint".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 12 | 5 | Обсуждение подготовленных докладов по научно-исследовательской работе. Обсуждение содержания и оформления. Рекомендации по улучшению презентаций. Внесение исправление и обсуждение измененных вариантов. Подготовка и обсуждение презентации для защиты. Рекомендации по совершенствованию презентации. Требования к устному докладу. Подготовка к докладу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |
| 13 | 6 | Анализ анкет эксперта по оценке заявки на грант и рецензента по оценке пригодности статьи для публикации. Обсуждение основных критериев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |

|    |   |                                                                                                                                                 |   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | оценки научно-исследовательской работы. Сравнительный анализ требований к заявке на грант и статье в научный журнал. Написание заявки на грант. |   |
| 14 | 6 | Экспертная оценка отчетов по научно-исследовательской работе. Выработка рекомендаций по их улучшению.                                           | 2 |
| 15 | 6 | Написание содержания работы, аннотационное описание содержания разделов, степень их готовности.                                                 | 2 |
| 16 | 7 | Автоматизация нумерации рисунков, таблиц, списка литературы и ссылок на них.                                                                    | 2 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                   |                                                                            |         |              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                       | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка презентации                           | [1]                                                                        | 7       | 9            |
| Подготовка доклада                               | [1]                                                                        | 7       | 8,75         |
| Поиск литературы по теме проводимых исследований | [1]                                                                        | 7       | 9            |
| Подготовка отчета                                | [1]                                                                        | 7       | 9            |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 7        | Текущий контроль | Подготовка отчета                 | 1   | 55         | Отчёт должен быть оформлен в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к отчётным материалам согласно ГОСТ 7.32-2017 "Отчет о научно-исследовательской работе". Текст отчёта набирается на компьютере (ПК) и оформляется в печатном виде. Он должен включать в себя титульный лист, листы заданий, оглавление, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения (не обязательная часть). На титульном листе необходимо указывать все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте. После титульного листа представляется | зачет            |

|   |   |                  |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---|---|------------------|------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                        |   | <p>подписанное индивидуальное задание, график этапов проведения исследования. Далее следует аннотация и оглавление с указанием страниц. В отчёт в обязательном порядке включаются материалы согласно индивидуальному заданию, приводится список используемых источников информации. Отчет должен быть хорошо отредактирован и иллюстрирован графиками, диаграммами, схемами, рисунками. В конце отчета могут быть приведены приложения. Они обязательно должны быть пронумерованы, снабжены единообразными подписями и описаны в отчете (с какой целью прилагаются, как используются на практике). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). При оценке работы студента за время практики принимается во внимание содержание, объем и качество оформления отчета по практике. Критерии оценивания отчёта по практике: наличие титульного листа (5 баллов); наличие реферата (5 баллов); наличие содержания (5 баллов); наличие обзора литературы (10 баллов); наличие основной части отчета о НИР (10 баллов); наличие заключения (5 баллов) логично и понятное передано содержание работы в тексте пояснительной записки (5 баллов); четкость и логичность полученных выводов и рекомендаций (5 баллов); орфографическая и пунктуационная грамотность в тексте отчёта (5 баллов).</p> |       |
| 2 | 7 | Текущий контроль | Подготовка презентации | 1 | <p>5 баллов - презентация содержит титульный слайд, цели, задачи, основную часть, выводы и полностью раскрывает суть выполненной работы, презентация качественно оформлена. 4 балла - презентация содержит титульный слайд, цели, задачи, основную часть, выводы, но недостаточно полно раскрывает суть выполненной работы. 3 балла - презентация содержит титульный слайд, задачи, основную часть, нет выводов по работе, презентация плохо оформлена 2 балла - презентация содержит титульный слайд, основную часть, плохо оформлена, неясна суть выполненной работы. 1 балл - презентация содержит титульный слайд и отрывочные сведения о результатах выполненной работы. 0 баллов - презентация отсутствует.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | зачет |
| 3 | 7 | Промежуточная    | Зачет                  | - | <p>5 Студент в установленные сроки сдаёт на кафедру отчёт. Оценивание проходит в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | зачет |

|  |  |            |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | аттестация |  |  | <p>форме публичной защиты студентом отчета перед преподавателем и группой. Защита отчета состоит в коротком докладе с презентацией (5-7 минут) студента и в ответах на вопросы по существу отчета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Оценка за защиту отчета выставляется следующим образом: 5 баллов - доклад по выполненной работе четко выстроен; автор прекрасно ориентируется в демонстрационном материале; показано владение специальным аппаратом; использованы общенаучные и специальные термины, сделаны четкие выводы; обучающийся ответил четко и ясно на вопросы, заданные по результатам доклада. 4 балла - доклад четко выстроен, но есть неточности; автор ориентируется в демонстрационном материале; показано владение специальным аппаратом; использованы общенаучные и специальные термины, сделаны выводы; обучающийся ответил недостаточно четко и ясно на вопросы, заданные по результатам доклада. 3 балла - доклад объясняет суть работы, но не полностью отражает содержание работы; представленный демонстрационный материал не полностью используется докладчиком; показано владение только базовым аппаратом; выводы имеются, но не доказаны; студент слабо отвечает на заданные после защиты вопросы. 2 балла - доклад не объясняет суть работы; презентация содержит отрывочные сведения о результатах работы; не показано владение специальным и базовым аппаратом; выводы не доказаны; нет ответов на вопросы 1 балл - доклад сделан, но демонстрационный материал (презентация) при докладе не использован. 0 баллов – презентация и доклад отсутствуют</p> <p>Рейтинг, набранный на докладе, суммируется с рейтингом, набранным за мероприятия текущего контроля. Выставляется зачет.</p> |  |
|--|--|------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                      | №<br>КМ |   |   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1       | 2 | 3 |
| ОПК-2       | Знает: основные методы поиска информации по решаемой научно-исследовательской задаче                                                                                                                                                                                     | +       | + | + |
| ОПК-2       | Умеет: искать и систематизировать оригинальную литературу по теме исследований                                                                                                                                                                                           | +       | + | + |
| ОПК-2       | Имеет практический опыт: поиска и анализа литературы по проблеме исследования, в том числе и на английском языке                                                                                                                                                         | +       | + | + |
| ОПК-4       | Знает: отечественные и зарубежные базы данных научных статей                                                                                                                                                                                                             | +       |   | + |
| ОПК-4       | Умеет: составлять библиографическое описание (список использованных источников)                                                                                                                                                                                          | +       |   | + |
| ОПК-4       | Имеет практический опыт: работы с библиографическими системами (Mendeley или Zotero)                                                                                                                                                                                     | +       |   | + |
| ОПК-13      | Знает: нормативно-методические и руководящие документы, регламентирующие обеспечение информационной безопасности; существующие принципы, политики и процедуры безопасности в области защиты информации                                                                   | +       |   | + |
| ОПК-13      | Умеет: применять принципы конфиденциальности, целостности и доступности информации; реализовывать требования нормативно-методической и руководящей документации, а также действующего законодательства по вопросам защиты информации                                     | +       |   | + |
| ОПК-13      | Имеет практический опыт: владения терминологией и системным подходом обеспечения информационной безопасности; обращения с материальными носителями конфиденциального характера; работы с объектами информатизации, аттестованными по требованиям безопасности информации | +       |   | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Григоров, В. Б. Как работать с научной статьей : Пособие по английскому языку [Текст] учеб. пособие для авиац. спец. вузов В. Б. Григоров. - М.: Высшая школа, 1991. - 201 с.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Щербакова А.О., Сквозная программа практики для бакалавров по направлению «Прикладная механика»: методическое пособие
2. Плагов И.М., Парубочая Т.И. Пути совершенствования самостоятельной работы студентов /Учебное пособие. Допущено Гособразованием СССР в качестве пособия для университетов и ФПК преподавателей - Челябинск, 1991 (2-е изд.) - 121 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Щербакова А.О., Сквозная программа практики для бакалавров по направлению «Прикладная механика»: методическое пособие
2. Плагов И.М., Парубочая Т.И. Пути совершенствования самостоятельной работы студентов /Учебное пособие. Допущено Гособразованием СССР в качестве пособия для университетов и ФПК преподавателей - Челябинск, 1991 (2-е изд.) - 121 с.

### Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.  | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                         |
|---------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 334 (2) | Проектор, экран, Компьютер Intel Pentium Core i3, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб HDD, монитор Acer 20", клавиатура, мышь, предустановленное лицензионное ПО Solidworks, Ansys, MathCAD |