

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»  
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
КузГТУ в г. Белово  
И.К. Костинец

**Рабочая программа дисциплины**

**Прикладная механика**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»  
Специализация 03 «Открытые горные работы»

Присваиваемая квалификация  
«Горный инженер (специалист)»

Форма обучения  
очно-заочная

год набора 2022

Белово 2023

Рабочую программу составил: к.т.н., доцент Герасименко С.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Горного дела и техносферной безопасности»

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности 21.05.04 «Горное дело»

Протокол № 7 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Аксененко В.В.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Прикладная механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов.

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать:

- суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, методы и правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения;

Уметь:

- анализировать, сопоставлять и обобщать содержание материала, ставить цели по совершенствованию и развитию своего профессионального уровня, определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы

Владеть:

- способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации;

## 2. Место дисциплины "Прикладная механика" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: «Материаловедение», «Сопrotивление материалов», «Теоретическая механика».

В области Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

## 3. Объем дисциплины "Прикладная механика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Прикладная механика" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 3/Семестр 6</b>			
Всего часов			108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции			6
Лабораторные занятия			12

<i>Практические занятия</i>			
	Внеаудиторная работа		
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>			90
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			зачет

#### 4. Содержание дисциплины "Прикладная механика", структурированное по разделам (темам)

##### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>1. Теория механизмов и машин (ТММ).</b>			
1.1. Основные понятия ТММ (механизм, звено и т.д.). Классификация кинематических пар и цепей. Основные виды механизмов.			3
1.2. Структурный анализ и синтез механизмов. Основы кинематического анализа механизмов (методы кинематических диаграмм, планы скоростей и ускорений, метод векторных контуров).			
1.3. Общие методы синтеза зацеплений. Основная теорема зацепления. Эвольвента и ее свойства. Делительная окружность и модуль.			
1.4. Методы изготовления зубьев зубчатых колес. Основные параметры эвольвентного зацепления. Варианты нарезания зубьев зубчатых колес.			
1.5. Особенности косозубых (шевронных), конических и червячных зубчатых механизмов. Планетарные и дифференциальные зубчатые механизмы. Графический и аналитический метод определения передаточных отношений планетарных механизмов.			
1.6. Силовой анализ механизмов. Планы сил плоских механизмов. (на примере кривошипно-ползунного и кулисного механизмов).			
<b>2. Детали машин (ДМ).</b>			
2.1. Особенности проектирования и конструирования деталей машин (машина и ее составные части, критерии работоспособности и расчета ДМ, стадии разработки конструкторской документации).			3
2.2. Механические передачи и их характеристика. Зубчатые передачи (материалы, термическая обработка; виды повреждения зубьев; смазка зубчатых передач). Усилия в зацеплении зубчатых передач. Условия работы зуба в зацеплении. Понятие о контактных $s_H$ и напряжениях изгиба $s_F$ . Расчет зубчатых передач по контактной прочности и прочности на изгиб.			
2.3. Ременные и цепные передачи. Общие сведения. Звездочки, цепи, ремни и шкивы. Расчет элементов передач по главным критериям работоспособности.			
2.4. Валы и оси. Классификация и конструктивные особенности. Расчет на статическую прочность. Муфты механических приводов (классификация, общая характеристика; выбор муфты для механического привода).			
2.5. Опоры осей и валов. Классификация подшипников.			

Подшипники качения (общая характеристика, материалы и расчет по критериям работоспособности). Подшипники скольжения. Общая характеристика. Расчет и конструирование.			
2.6. Соединения деталей машин. Общая характеристика. Сварные соединения (общая характеристика, расчет и конструирование). Шпоночные и шлицевые соединения. Общая характеристика. Расчет и конструирование. Резьбовые соединения деталей машин (виды резьб, основные параметры резьбы, расчет при статических нагрузках).		1	
<b>ИТОГО:</b>			<b>6</b>

#### 4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Кинематические диаграммы.			
2. Структурный анализ и синтез механизмов.			2
3. Планы скоростей и ускорений.			2
4. Кинетостатический анализ механизмов.			2
5. Геометрия колеса и зацепления.			2
6. Планетарные зубчатые механизмы.			
7. Расчет параметров зубчатых передач.			
8. Кулачковые механизмы.			
9. Изучение конструкций подшипников.			2
10. Муфты механических приводов.			
11. Сварные соединения деталей машин.			2
12. Шпоночные и шлицевые соединения деталей машин.			
13. Резьбовые соединения деталей машин.			
<b>ИТОГО:</b>			<b>12</b>

#### 4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Изучение литературы согласно темам дисциплины.			60
2. Подготовка к лабораторным работам.			20
3. Защита лабораторных работ.			10
<b>ИТОГО:</b>			<b>90</b>

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Прикладная механика", структурированное по разделам (темам)

##### 5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам.	ПК-14	Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов.	Знать: суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, методы и правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин общего машиностроительного назначения; Уметь: анализировать, сопоставлять и обобщать содержание материала, ставить цели по совершенствованию и развитию своего профессионального уровня, определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы Владеть: способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации;	Высокий или средний
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

### 5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, подготовке отчетов по лабораторным и(или) практическим работам.

#### Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Классификация машин;
2. Виды механизмов;

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–64	65–84	85–100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

**Примерный перечень контрольных вопросов:**

*Раздел 1. Теория механизмов и машин (ТММ)*

*1.1. Основные понятия ТММ (механизм, звено и т.д.).*

Основные понятия ТММ (механизм и т.д.).

1. Основные понятия ТММ (звено и т.д.).
2. Классификация кинематических пар.
3. Классификация кинематических цепей.
4. Основные виды механизмов.

*1.2. Структурный анализ и синтез механизмов.*

1. Структурный анализ и синтез механизмов
2. Основы кинематического анализа механизмов
3. Методы кинематических диаграмм
4. Планы скоростей и ускорений
5. Метод векторных контуров

*1.3. Общие методы синтеза зацеплений.*

1. Общие методы синтеза зацеплений.
2. Основная теорема зацепления.
3. Эвольвента и ее свойства.
4. Делительная окружность и модуль.

*1.4. Методы изготовления зубьев зубчатых колес.*

1. Основные параметры эвольвентного зацепления.
2. Варианты нарезания зубьев зубчатых колес.
3. Методы изготовления зубьев зубчатых колес.

*1.5. Особенности косозубых (шевронных), конических и червячных зубчатых механизмов.*

1. Планетарные и дифференциальные зубчатые механизмы.
2. Графический и аналитический метод определения передаточных отношений планетарных механизмов.

3. Особенности косозубых (шевронных) механизмов

4. Конических механизмов
5. Червячных зубчатых механизмов.

*1.6. Силовой анализ механизмов.*

1. Планы сил плоских механизмов.
2. Пример кривошипно-ползунного механизма
3. Пример кулисного механизма

*Раздел 2. Детали машин (ДМ)*

*2.1. Особенности проектирования и конструирования деталей машин (машина и ее составные части, критерии работоспособности и расчета ДМ, стадии разработки конструкторской документации).*

1. Особенности проектирования и конструирования деталей машин
2. Машина и ее составные части
3. Критерии работоспособности и расчета ДМ
4. Стадии разработки конструкторской документации.

*2.2. Механические передачи и их характеристика.*

1. Зубчатые передачи (материалы, термическая обработка; виды повреждения зубьев; смазка зубчатых передач).
2. Усилия в зацеплении зубчатых передач.
3. Условия работы зуба в зацеплении.
4. Расчет зубчатых передач по контактной прочности и прочности на изгиб.
- 2.3. *Ременные и цепные передачи.*
  1. Общие сведения.
  2. Звездочки
  3. Цепи
  4. Ремни
  5. Шкивы.
  6. Расчет элементов передач по главным критериям работоспособности.
- 2.4. *Валы и оси.*
  1. Классификация и конструктивные особенности.
  2. Расчет на статическую прочность.
  3. Муфты механических приводов (классификация, общая характеристика; выбор муфты для механического привода).
- 2.5. *Опоры осей и валов.*
  1. Классификация подшипников.
  2. Подшипники качения (общая характеристика, материалы и расчет по критериям работоспособности).
  3. Подшипники скольжения.
  4. Общая характеристика.
  5. Расчет и конструирование.
- 2.6. *Соединения деталей машин.*
  1. Общая характеристика.
  2. Сварные соединения (общая характеристика, расчет и конструирование).
  3. Шпоночные и шлицевые соединения.
  4. Общая характеристика.
  5. Расчет и конструирование.
  6. Резьбовые соединения деталей машин (виды резьб, основные параметры резьбы, расчет при статических нагрузках).

Критерии оценивания:

Отчеты по лабораторным работам.

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате.

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

## 5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации



Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенной в рабочей программе компетенции. Инструментом измерения сформированности компетенции являются выполненные и зачтенные лабораторные работы, ответы на контрольные вопросы по разделам дисциплины, ответы на тестовые задания.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы:

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено

*Примерный перечень вопросов к зачету:*

1. Основные понятия ТММ (механизм и т.д.).
2. Основные понятия ТММ (звено и т.д.).
3. Классификация кинематических пар.
4. Классификация кинематических цепей.
5. Основные виды механизмов.
6. Структурный анализ и синтез механизмов
7. Основы кинематического анализа механизмов
8. Методы кинематических диаграмм
9. Планы скоростей и ускорений
10. Метод векторных контуров
11. Общие методы синтеза зацеплений.
12. Основная теорема зацепления.
13. Эвольвента и ее свойства.
14. Делительная окружность и модуль.
15. Основные параметры эвольвентного зацепления.
16. Варианты нарезания зубьев зубчатых колес.
17. Методы изготовления зубьев зубчатых колес.
18. Планетарные и дифференциальные зубчатые механизмы.
19. Графический и аналитический метод определения передаточных отношений планетарных механизмов.
20. Особенности косозубых (шевронных) механизмов
21. Конических механизмов
22. Червячных зубчатых механизмов.
23. Планы сил плоских механизмов.
24. Пример кривошипно-ползунного механизма
25. Пример кулисного механизма
26. Особенности проектирования и конструирования деталей машин
27. Машина и ее составные части
28. Критерии работоспособности и расчета ДМ
29. Стадии разработки конструкторской документации.
30. Зубчатые передачи (материалы, термическая обработка; виды повреждения зубьев; смазка зубчатых передач).
31. Усилия в зацеплении зубчатых передач.
32. Условия работы зуба в зацеплении.
33. Расчет зубчатых передач по контактной прочности и прочности на изгиб.
34. Общие сведения.
35. Звездочки
36. Цепи
37. Ремни
38. Шкивы.

39. Расчет элементов передач по главным критериям работоспособности.
40. Классификация и конструктивные особенности.
41. Расчет на статическую прочность.
42. Муфты механических приводов (классификация, общая характеристика; выбор муфты для механического привода).
43. Классификация подшипников.
44. Подшипники качения (общая характеристика, материалы и расчет по критериям работоспособности).
45. Подшипники скольжения.
46. Общая характеристика.
47. Расчет и конструирование.
48. Общая характеристика.
49. Сварные соединения (общая характеристика, расчет и конструирование).
50. Шпоночные и шлицевые соединения.
51. Общая характеристика.
52. Расчет и конструирование.
53. Резьбовые соединения деталей машин (виды резьб, основные параметры резьбы, расчет при статических нагрузках).

Тестовые задания содержат 30 вопросов, в каждом из которых приведены пять вариантов ответов. Обучающийся, при ответе на вопрос, должен выбрать один ответ.

Обучающийся допускается на зачет, если получил оценку «зачтено» по контрольным вопросам и по лабораторным работам.

Критерии оценивания при ответе на тестовые задания:

- 75-100 баллов – при правильных ответах на 23 и более вопросов тестовых заданий;
- 0 – 74 баллов – при правильных ответах на 22 и менее вопросов тестовых заданий.

Количество баллов	0...74	75...88	89...99	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено

Примерные вопросы тестовых заданий:

1. Технологичной называют конструкцию, которая:
  - 1) имеет красивый внешний вид;
  - 2) безопасна в эксплуатации;
  - 3) имеет небольшие габариты;
  - 4) обладает простотой и экономична в эксплуатации;
  - 5) имеет наименьший вес.
2. Основной параметр, характеризующий долговечность:
  - 1) срок службы (ресурс);
  - 2) количество отказов;
  - 3) ремонтпригодность;
  - 4) наработка на отказ;
  - 5) периодичность ремонтов.
3. Штыковое (байонетное) соединение относится к:
  - 1) подвижным;
  - 2) разъемным;
  - 3) неподвижным;
  - 4) неразъемным;
  - 5) резьбовым.
4. К производным характеристикам любой механической передачи относятся:
  - 1)  $n$ ,  $w$ ,  $T$  и  $i$ ;
  - 2)  $T$ ,  $h$  и  $n$ ;
  - 3)  $P$  и  $T$ ;
  - 4)  $T$ ,  $i$ ,  $h$  и  $w$ ;
  - 5)  $P$ ,  $n$ ,  $i$  и  $T$ ;
5. Коническое зубчатое колесо погружается в ванну на:
  - 1) более, чем 10 мм;

- 2) всю длину зуба;
- 3)  $>2m_{te}$ ;
- 4)  $>0,5(m_{te} + m_{tm})$ ;
- 5)  $3m_{tm}$ .
6. Достоинством цепной передачи не является:
  - 1) нагрузки на валы и оси;
  - 2) стоимость цепи и звездочек;
  - 3) большое межосевое расстояние;
  - 4) постоянство среднего  $U$ ;
  - 5) компактность.
7.  $S$  в кинематической паре – поступательная равно:
  - 1) 1;
  - 2) 2;
  - 3) 5;
  - 4) 3;
  - 5) 4.
8. По формуле  $3n-2p_5-p_4$  определяется число:
  - 1) избыточных связей механизма;
  - 2) степеней свободы плоского механизма;
  - 3) подвижностей звеньев;
  - 4) лишних связей плоского механизма;
  - 5) степеней свободы незамкнутой кинематической цепи
9. При построении плана скоростей используется теорема:
  - 1) положений звеньев;
  - 2) подобия;
  - 3) равномерности движений звеньев;
  - 4) независимых координат;
  - 5) разложения равноускоренного движения.
10. Полусом зацепления называется – точка:
  - 1) контакта сопряженных профилей зубьев;
  - 2) касания делительных окружностей;
  - 3) пересечения линий действия окружных скоростей зубчатых колес;
  - 4) касания начальных окружностей;
  - 5) пересечения общей нормали к профилям зубьев с линией центров.

### **5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС филиала КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС филиала КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

## **6. Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1. Основная литература**

1. Ермак, В. Н. Прикладная механика : учебное пособие [по дисциплине "Прикладная механика" ] / В. Н. Ермак, С. В. Герасименко ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 179 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90187&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Ермак, В. Н. Теория механизмов и машин (краткий курс) : учебное пособие / В. Н. Ермак ; ФГБОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 164 с. – ISBN 9785890708014. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90546&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Садовец, В. Ю. Детали машин и основы конструирования : курс лекций для студентов специальностей 150402, 190601, 151001, 151002, 150202 / В. Ю. Садовец, Е. В. Резанова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. механики. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 160 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90562&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.
2. Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1461-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211130>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ермак, В. Н. Теория механизмов и машин (курсовое проектирование) : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроительным направлениям подготовки / В. Н. Ермак, Н. П. Курышкин ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – 2-е изд., перераб. и доп.. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 194 с. – (Учебники КузГТУ). – ISBN 9785890707734. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90471&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.
4. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам "Прикладная механика" и "Механика" / В. П. Гилета, Ю. В. Ваняг, В. И. Капустин [и др. ] ; [В. П. Гилета и др. ] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. – 107, [3] с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=234353.pdf&type=nstu:common>. – Текст : электронный.
5. Артоболевский, И.И. Теория машин и механизмов / И.И. Артоболевский, М.: Альянс, 2008. – 640 с. – Текст: непосредственный.
6. Прикладная механика : учебник для вузов / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина ; под редакцией В. В. Джамая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14640-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510780>.
7. Иосилевич, Г. Б. Прикладная механика : учебник / Г. Б. Иосилевич, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. — 2-е изд., стереотип. — Москва : Машиностроение, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-907523-00-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192989>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета [https://library.kuzstu.ru/method/ngtu\\_metho.html](https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html)
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

## 6.4. Периодические издания

1. Прикладная механика и техническая физика (печатный)

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Прикладная механика"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ после того, как содержание и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

При подготовке к лабораторным работам студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Прикладная механика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. Opera
6. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Спутник

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Прикладная механика"**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 124 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор Acer S1212 с максимальным разрешением 1024x768; программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows7, пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010;

- специализированным виртуальным комплексом лабораторных работ, учебно-информационными стендами – планшетами, стендами металлических и неметаллических материалов, наглядными пособиями металлических и неметаллических изделий, стендами сварочных соединений.

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

### **11. Иные сведения и (или) материалы**

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

-разбор конкретных примеров;

- выступление студентов в роли обучающегося;
- мультимедийная презентация.