

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
Заместитель директора
по учебной работе,
совмещающая должность
директора филиала
Долганова Ж.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение к рабочей программе по дисциплине

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)

Направление подготовки/специальность 21.05.04. «Горное дело»

Формы обучения очная, очно-заочная

Кафедра Инженерно-экономическая

Составитель ФОС по дисциплине: Геодезия

ФИО, ученая степень, должность к.п.н., доцент Белов В.Ф.

кафедра Инженерно-экономическая
(наименование кафедры)

Фонд оценочных средств по дисциплине обсужден на заседании инженерно-экономической кафедры

Протокол № 6 от 14.02.2026г.

Зав. инженерно-экономической кафедрой

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

Протокол № 6 от 17.02.2026г.

Председатель учебно-методической комиссии по
по специальности 21.05.04. «Горное дело»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение фонда оценочных средств.....	4
2. Паспорт компетенций дисциплины (модуля).....	4
3. Паспорт ФОС для проведения аттестации.....	5
4. Входной контроль.....	6
5. Текущий контроль.....	9
6. Контроль самостоятельной работы обучающихся.....	12
7. Промежуточная аттестация.....	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО, входит в состав ОПОП. ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, программ учебных дисциплин (модулей).

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по дисциплине «Прикладная механика» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04. «Горное дело» и программой учебной дисциплины «Прикладная механика».

ФОС предназначен для профессорско-преподавательского состава и обучающихся филиала КузГТУ в г.Белово. ФОС подлежит ежегодному пересмотру и обновлению.

2. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

2.1 Универсальные компетенции

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

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: методы и правила разработки кинематических схем механизмов;

Уметь: определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов;

Владеть: расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций.

2.2 Описание показателей и критериев оценивания уровней приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Показатели и критерии оценивания уровня приобретенных компетенций
по дисциплине «Прикладная механика»

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов	Знать: методы и правила разработки кинематических схем механизмов; Уметь: определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов; Владеть: расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций.	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено</p>			

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине **Основы военной подготовки**

3.1 Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав образовательной программы и предназначен для текущего и промежуточного контроля и оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения подготовки по дисциплине **Прикладная механика** государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04. Горное дело

— образовательной программы высшего образования по специальности 21.05.04. Горное дело

код и наименование направления подготовки, уровень подготовки

3.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения дисциплины ОПК-14

3.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемо й компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуто чная аттестация
Семестр 6				
1.	Теория механизмов и машин	ОПК-14	Устные и письменные опросы по темам лекционных, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся	Зачет
2	Детали машин			

4. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

4.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты, полученные при входном оценивании обучающегося, используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

4.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – бланковое тестирование. Количество вопросов – 20, длительность тестирования – 45 минут.

4.2.1 Шкала оценивания (методика оценки)

За каждый правильный ответ выставляется один балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	18	отлично
17	13	хорошо
12	9	удовлетворительно
8	-	неудовлетворительно

4.2.2 Задания (вопросы) для входного контроля обучающихся.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Материаловедение», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика». Вопросы входного контроля охватывают материалы данных дисциплин..

Перечень вопросов входного контроля

(правильный ответ выделен жирным шрифтом)

1. Положение, которое утверждает, что материал полностью заполняет весь объём тела, называют гипотезой.

1. изотропности
2. однородности
- 3. сплошности**
4. Сен-Венана

2. Как называется векторная величина, которая характеризует интенсивность распределения внутренних сил по сечению тела.

1. нормальным напряжением
2. касательным напряжением
- 3. полным напряжением в точке**
4. напряжённым состоянием в точке

3. В сечении балки, к которому приложена сосредоточенная сила, на эпюре поперечных сил:

1. имеем скачок на величину и в направлении, противоположном направлению силы
2. будет излом, причём острие излома зависит от направления силы
3. будет излом и острие излома направлено по направлению силы
- 4. имеем скачок на величину и в направлении этой силы**

4. Какие бывают виды внешних сил (несколько вариантов ответа)

- 1. активные**
2. пассивные
3. механические
- 4. реактивные**

5. На какие виды подразделяются поверхностные нагрузки (несколько вариантов ответа)

- 1. сосредоточенные**
- 2. распределённые**
3. статические
4. динамические

6. Как называется материал, механические характеристики которого не зависят от направления

1. однородным
2. анизотропным
3. сплошным
- 4. изотропным**

7. Линейная деформация - это

1. среднее перемещение в точке
- 2. количественная мера изменения линейных размеров в точке в заданном направлении**
3. абсолютное удлинение отрезка в заданном направлении, проходящем через точку
4. полное перемещение точки

8. Как называется способность элементов конструкции сопротивляться внешним нагрузкам в отношении изменения формы и размеров

1. упругостью
- 2. жесткостью**
3. устойчивостью
4. твердостью

9. По какому закону при кручении стержня круглого поперечного сечения угол сдвига изменяется вдоль радиуса

1. по закону квадратной параболы
2. по закону синуса
3. по закону косинуса
4. **по линейному закону**

10. К динамическим силам относят (несколько вариантов ответа)

1. силу тяжести;
2. **ударную силу**
3. силу инерции
4. **внезапно приложенную силу**

11. Как называется вещество, которое состоит из атомов одного химического элемента?

1. химически чистым
2. **химически простым**
3. химическим соединением
4. механической смесью

12. Как называется способность некоторых твердых веществ образовывать несколько типов кристаллических структур, устойчивых при различных температурах и давлениях?

1. **полиморфизмом**
2. поляризацией
3. анизотопией
4. гистерезисом

13. Сплавы, в которых компоненты неспособны к взаимному растворению и не вступают в химическую реакцию, называются:

1. **механическими смесями**
2. твердыми растворами
3. химическими соединениями
4. сплавами

14. Химико-термическая обработка, в процессе которой производится насыщение поверхностного слоя углеродом, называется:

1. азотированием
2. силицированием
3. **цементацией**
4. пенетрацией

15. Искусственный материал, состоящий из оксида алюминия и различных примесей, получаемый плавкой глинозёмосодержащего сырья или бокситов в электрических печах:

1. карбокорунд
2. наждак
3. **электрокорунд**
4. эльбор

16. Теорема об изменении кинетического момента системы материальных точек относительно центра гласит: первая производная по времени от кинетического момента системы материальных точек относительно центра равна главному моменту всех ... сил относительно данного центра:

1. **внешних**

2. активных
3. внутренних
4. любых

17. Коэффициент трения скольжения в покое — это безразмерный коэффициент, устанавливающий связь между:

1. силой трения, действующей в условиях равновесия, и нормальной реакцией опорной поверхности
- 2. предельной в условиях равновесия силой трения и нормальной реакцией опорной поверхности**
3. силой трения, действующей в условиях равновесия, и сдвигающей силой
4. минимальной силой трения, и сдвигающей силой действующей в любом направлении

18. К числу принципов аналитической механики относится принцип:

1. сохранения кинетического момента
- 2. Лагранжа-Даламбера**
3. сохранения механической энергии
4. Даламбера

19. Возбуждение вибрации системы возбуждающими силами (моментами), не зависящими от состояния системы, это такое возбуждение:

- 1. силовое**
2. кинематическое
3. внешнее
4. внутреннее

20. Изменение кинетической энергии механической системы с идеальными связями равно сумме работ:

- 1. всех внешних и внутренних активных сил**
2. всех внешних активных сил
3. сил тяжести всех тел, входящих в систему
4. всех внутренних сил

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной (в том числе самостоятельной) деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

5.1 Оцениваемые компетенции ОПК-14

5.2 Форма аттестации: Устный или письменный опрос при защите результатов работы на лабораторном занятии.

5.3 Критерии и шкала оценивания.

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

–логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

–рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

–своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

5.3.2 Контрольные вопросы

ЛР №1 Кинематические диаграммы

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

ЛР № 2 Структурный анализ и синтез механизмов

1. Основы кинематического анализа механизмов
2. Методы кинематических диаграмм
3. Планы скоростей и ускорений
4. Метод векторных контуров
5. Общие методы синтеза зацеплений
6. Общие методы синтеза зацеплений
7. Основная теорема зацепления
8. Эвольвента и ее свойства
9. Делительная окружность и модуль

ЛР № 3 Планы скоростей и ускорений

1. Планы скоростей
2. Планы ускорений

ЛР №4 Кинестатический анализ механизмов

1. Кинематический анализ
2. Расчет сил инерции
3. Разложение на группы Ассура
4. Силовой расчет групп Ассура
5. Принцип Даламбера

ЛР № 5 Геометрия колеса и зацепления

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

ЛР № 6 Планетарные зубчатые механизмы

1. Основные элементы планетарного механизма
2. Принцип работы планетарного механизма
3. Достоинства и недостатки планетарного механизма
4. Область применения планетарного механизма

ЛР № 7 Расчет параметров зубчатых передач

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.

ЛР № 8 Кулачковые механизмы

1. Основные элементы кулачковых механизмов
2. Принцип работы кулачковых механизмов
3. Достоинства и недостатки кулачковых механизмов
4. Область применения кулачковых механизмов

ЛР № 9 Изучение конструкций подшипников

1. Классификация подшипников.
2. Подшипники качения (общая характеристика, материалы и расчет по критериям работоспособности).
3. Подшипники скольжения.
4. Общая характеристика.
5. Расчет и конструирование

ЛР № 10 Муфты механических приводов

1. Классификация муфты механических приводов
2. Общая характеристика муфт механических приводов
3. Выбор муфты для механического привода

ЛР № 11 Сварные соединения деталей машин

1. Общая характеристика сварных соединений

2. Расчет и конструирование сварных соединений

ЛР №12 Шпоночные и шлицевые соединения деталей машин

1. Общая характеристика шпоночных соединений
2. Расчет и конструирование шпоночных соединений
1. Общая характеристика шлицевых соединений
2. Расчет и конструирование шлицевых соединений

ЛР №13 Резьбовые соединения деталей машин

1. Виды резьб
2. Основные параметры резьбы
3. Расчет при статических нагрузках

6. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Оцениваемые компетенции ОПК-14

6.2 Форма контроля: текущий контроль (ТК) выполняется в виде устного и письменного опроса

6.3 Критерии оценивания

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

6.4 Материалы для проведения устного опроса

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 косоозубых (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).

7.ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

7.1 Оцениваемые компетенции ОПК-14

7.2 Форма промежуточной аттестации: зачет

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру проведения зачета.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Прикладная механика» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Прикладная механика» проводится в соответствии с учебным планом в виде зачета, который проводится в виде теста.

Обучающийся допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем.

7.4 Подходы к отбору содержания, разработке структуры теста.

Тест состоит из 20 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов. Тест содержит вопросы из базы, сформированной в электронной системе обучения филиала КузГТУ (50 заданий по всем темам курса). Формирование теста происходит случайным образом, поэтому у каждого обучающегося свой набор заданий.

В процессе выполнения теста проверяется способность обучающихся применять полученные теоретические и практические знания для решения задач курса.

7.5 Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Шкала оценивания теста:

выполнение менее 12 заданий- незачтено;

от 12 до 20 заданий- зачтено.

7.6 Процедура выполнения и проверки теста.

Тест выполняется в компьютерном классе на последнем практическом занятии в семестре. Тест выполняется с использованием системы Moodle.

Время выполнения теста 30 минут. Инструктаж, предшествующий выполнению теста, не входит в указанное время.

Проверка правильности выполнения заданий производится автоматически после выполнения теста.

7.7 Дополнительные материалы.

В процессе выполнения теста использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается.

Структурированная база контрольных учебных заданий для теста (Полная база заданий находится в электронной обучающей системе филиала КузГТУ в г. Белово

<http://eos.belovokyzgtv.ru/moodle>

**Оценочные материалы текущего контроля знаний и промежуточной аттестации
по дисциплине «Прикладная механика»
направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»**

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

1.	Главный вектор сил инерции звена, совершающего поступательное движение, направлен... 1.противоположно направлению скорости звена 2.в ту же сторону, что и ускорение звена 3.в ту же сторону, что и скорость звена 4. противоположно направлению ускорения звена
2.	К низшим кинематическим парам можно отнести... 1.сферическую и точечную 2.вращательную и сферическую 3.линейную и точечную 4.вращательную и линейную
3.	Отношение ширины зубчатой шестерни к ее диаметру допускают наибольшим, когда шестерня расположена: 1.указанное отношение не связывают с положением шестерни на валу 2.симметрично между опорами вала 3.на консоли вала 4.несимметрично между опорами вала
4.	Вставьте цифру Расстояние АВ шатуна равно 0,5 м. Длина отрезка, отображающего на плане ускорение, равна 30 мм, масштаб плана ускорений $\mu_a = 0,25 \text{ м}/(\text{с}^2 \cdot \text{мм})$. Чему равно угловое ускорение шатуна в секундах? Ответ: 15
5.	Способность материала незначительно деформироваться под приложенной нагрузкой - это: 1. устойчивость 2. прочность 3. жѐсткость 4. выносливость
6.	Вставьте цифру Масштаб плана сил равен 150 Н/мм, длина отрезка, отображающего на плане реакцию R12, равна 63 мм. Чему равен модуль силы R12 в ньютонах? Ответ: 9450
7.	В зависимости от того, какое из звеньев принято в качестве входного, класс механизма... 1.увеличивается, если подвижность механизма превышает 1 2.никогда не меняется 3.всегда меняется 4.может меняться, а может не меняться
8.	В каком случае материал считается однородным? 1.свойства материала не зависят от размеров. 2.материал заполняет весь объѐм. 3.физико – механические свойства материала одинаковы во всех точках 4.температура материала одинакова во всѐм объѐме.
9.	Выберите из списка пару физических величин, которые всегда совпадают по направлению... 1.сила и скорость

	2.сила и ускорение 3.ускорение и скорость 4. момент и сила.
10.	Где больше вес одного и того же тела: на экваторе или на полюсе Земли? 1.на полюсе 2.на экваторе 3.вес одинаков 4.вес зависит от влажности воздуха.
11.	Делительной называется окружность... 1.которая делит зубья по высоте на головку и ножку 2.на которой модуль зубьев численно равен шагу между зубьями 3.на которой угол профиля эвольвенты равен углу профиля исходного контура 4.на которой ширина впадины между зубьями равна толщине зуба
12.	Для какой физической величины используется единица измерения Ньютон? 1.масса 2.скорость 3.энергия 4.сила
13.	Для чего служат гипотезы прочности? 1.для определения характера разрушения 2.для определения деформации 3.для замены сложного напряжённого состояния равноопасным простым 4.для упрощения расчётов
14.	Из-за какого физического явления опасно прыгать на ходу с движущегося транспорта? 1.инерция 2.тяготение 3.трение 4.отталкивание
15.	Вставьте цифру Если крутящий момент увеличится в 4 раза, а диаметр вала увеличится вдвое максимальное напряжение при кручении уменьшится в ... раза Ответ: 2
16.	Вставьте цифру Точка движется по окружности радиуса 5 м с постоянной скоростью 5 м/с. Её нормальное ускорение (м/с^2) равно: Ответ: 5
17.	Вставьте цифру Сила $F=2$ Н составляет с осью угол 90 градусов. Ее проекция на ось равна: Ответ: 0
18.	Вставьте слова строчными буквами в нужном падеже Интенсивность линейно распределенной ... в системе СИ измеряется в Н/м: Ответ: нагрузки
19.	Вставьте цифру На тело действуют сила тяжести 30 Н и сила 40 Н, направленная горизонтально. Каково значение модуля равнодействующей этих сил в ньютонах? Ответ: 50
20.	Вставьте цифру Точка массой 2 кг движется по прямой под действием силы $F=24t^2$. Начальная скорость $V_0=3$ м/с, начальное положение точки $x_0=1$ м. Координата x (м) в момент времени $t=1$ с равна: Ответ: 5
21.	Вставьте цифру

	Точка движется по прямой по закону: $x=t^4+3t^2+1$. Ускорение() 2 м с в момент времени 1 с равно: Ответ: 18
22.	Вставьте цифру Точка движется по окружности радиуса 5 м с постоянной скоростью 5 м/с. Её касательное ускорение (м/с ²) равно : Ответ: 0
23.	Вставьте цифру Сила $F=2$ Н составляет с осью угол 0 градусов. Ее проекция на ось равна: Ответ: 2
24.	Вставьте цифру Точка массой 1 кг под действием постоянной силы за 2 с изменила свою скорость с 4 до 6 м/с. Модуль силы (Н), действующей на точку, равен: Ответ: 1
25.	Вставьте цифру Точка движется по прямой по закону: $x=4t^4+3t^3$. Ускорение (м/с ²) в момент времени 1 с равно: Ответ: 66
26.	Нормальное давление твердого тела на опорную поверхность в данной точке равно 2Н, коэффициент трения скольжения равен 0,12. Величина силы трения в этой точке равна: 1. 0,24 Н 2. 24 Н 3. 2,4 Н 4. 0,024 Н
27.	Вставьте цифру Точка массой 5 кг движется по прямой под действием силы $F=10t$. В момент времени $t=1$ с скорость точки была 5 м/с. Начальная скорость точки (м/с) равна: Ответ: 4
28.	Вставьте цифру Точка движется по прямой по закону: $x=5t^4-20$. Ускорение(м/с ²) в момент времени 1 с равно: Ответ: 60
29.	Вставьте цифру Точка массой 5 кг движется по прямой под действием силы $F=5t$. Начальная скорость $V_0=5$ м/с, начальное положение точки $x_0=2$ м. Ускорение точки (м/с ²) в момент времени $t=2$ с равно: Ответ: 2
30.	Вставьте цифру Точка движется по прямой по закону: $x=t^5+20t$. Скорость(м/ с) в момент времени 1 с равна: Ответ: 25
31.	Вставьте цифру Точка массой 0.5 кг движется из состояния покоя по прямой под действием движущей силы $F_1=2.5$ Н и силы сопротивления $F_2=0.5$ Н. Начальное положение точки $x_0=1$ м. Координата x (м) в момент времени $t=1$ с равна: Ответ: 3
32.	Точка движется по прямой по закону: $x=3t^3-2t+6$. Скорость (м/ с) в момент времени 2 с равна: 1. 34 2. 32

	3. 44 4. 52
33.	Точка массой 2 кг под действием постоянной силы за 1 с изменила свою скорость с 4 до 6 м/с. Модуль силы (Н), действующей на точку, равен: 1. 4 2. 2 3. 3 4. 5
34.	Вставьте цифру Линия действия силы $F=5$ Н проходит через точку О на расстоянии 2м от точки приложения силы. Алгебраический момент силы F относительно точки О равен: Ответ: 0
35.	Точка движется по прямой по закону: $x=6t-3t^4$. Скорость (м /с) в момент времени 1 с равна: 1. -6 2. 6 3. 3 4. -3
36.	Вставьте цифру Точка массой 2 кг движется по прямой под действием силы F. Закон движения точки $x=3t^3$. Числовое значение силы F (Н) в момент времени $t=1$ с : Ответ: 36
37.	Вставьте цифру Точка движется по окружности радиуса 5 м со скоростью 10 м/с. Её касательное ускорение (м/с) в момент времени 1 с равно: Ответ: 0
38.	Сила $F=2$ Н составляет с осью угол 60 градусов. Ее проекция на ось равна: 1. 1 2. -1 3. 2 4. -2
39.	Точка массой 3 кг движется по прямой под действием силы $F=6t$. Начальная скорость $V_0=-3$ м/с, начальное положение точки $x_0=-1$ м. Скорость точки (м/с) в момент времени $t=1$ с равна: 1. -2 2. 2 3. 30 4. -30
40.	Вставьте цифру Точка движется по прямой по закону: $x=2t^5+4$. Ускорение (м/с ²) в момент времени 1 с. равно: Ответ: 40
41.	Вставьте цифру Точка движется по окружности радиуса 5 м со скоростью 5t м/с. Её нормальное ускорение (м/с ²) в момент времени 1 с равно: Ответ: 5
42.	Вставьте цифру Сила $F=2$ Н составляет с осью угол 180 градусов. Ее проекция на ось равна: Ответ: -2
43.	Вставьте цифру Точка массой 1 кг движется по прямой под действием силы $F=2t$. Начальная скорость $V_0=7$ м/с, начальное положение точки $x_0=3$ м. Скорость точки (м/с) в момент времени

	$t=1$ с равна: Ответ: 8
44.	Вставьте цифру Точка движется по прямой по закону: $x=5t^4-20$. Ускорение(м/с^2) в момент времени 1 с. равно: Ответ: 60
45.	Вставьте цифру Сила $F=2$ Н составляет с осью угол 45 градусов. Ее проекция на ось равна: Ответ: 2
46.	Вставьте цифру Точка движется по окружности радиуса 5 м со скоростью $5t$ м/с. Её касательное ускорение (м/с^2) в момент времени 1 с равно: Ответ: 5
47.	Способность материала не разрушаться под приложенной нагрузкой - это: А. устойчивость Б. прочность В. жёсткость Г. выносливость
48.	Способность материала под приложенной нагрузкой сохранять первоначальную форму упругого равновесия - это: А. устойчивость Б. прочность В. жёсткость Г. выносливость
49.	Вставьте цифру Точка движется по прямой по закону: $x=t^5+20t$. Ускорение (м/с^2) в момент времени 1 с равно: Ответ: 20
50.	Вставьте цифру Точка массой 1 кг движется по прямой под действием силы $F=6t$. Начальная скорость $V_0=5$ м/с, начальное положение точки $x_0=2$ м. Координата x (м) в момент времени $t=2$ с равна: Ответ: 20