

**Приложение 1.**

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



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Проректор УВР**

**Кабалов Т.Х.**

« 26 » февраля 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3+**

*по дисциплине*

**Б1.Б.16 Прикладная механика**

Направление подготовки – 19.03.01. «Биотехнология»

Направленность подготовки

Промышленная биотехнология и биоинженерия

Уровень высшего образования - бакалавриат

**Форма обучения – очная/заочная**

**Владикавказ 2020**

ФОС дисциплины «Прикладная механика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 марта 2015 г. №193 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 7 апреля 2015 г. №36754)

**Автор** / А.М. Агузаров

Программа одобрена на заседании кафедры графики и механики

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Зав. кафедрой** / Л.П. Сужаев

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета биотехнологии и стандартизации

Протокол №4 от «10» марта 2020 г.



Э.И. Рехвиашвили

**Председатель метод. совета**

**Декан факультета биотехнологии и стандартизации**



/ А.М. Хозиев

« 17 » февраля \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Фонд оценочных средств включает в себя:**

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или ее части)	Оценочные средства
1	2	3	4
1.	Введение. Общие сведения о передачах	ОК-7; ПК-12	Билеты
2.	Цилиндрические зубчатые передачи	ОК-7; ПК-12	Билеты
3.	Конические зубчатые передачи	ОК-7; ПК-12	Билеты
4.	Червячные передачи	ОК-7; ПК-12	Билеты
5.	Ременные передачи	ОК-7; ПК-12	Билеты
1	2	3	4
6.	Цепные передачи	ОК-7; ПК-12	Билеты
7.	Фрикционные передачи. Передача винт-гайка	ОК-7; ПК-12	Билеты
8.	Планетарные зубчатые передачи. Волновые зубчатые передачи	ОК-7; ПК-12	Билеты
9.	Валы и оси	ОК-7; ПК-12	Билеты
10.	Подшипники скольжения	ОК-7; ПК-12	Билеты
11.	Подшипники качения	ОК-7; ПК-12	Билеты
12.	Муфты	ОК-7; ПК-12	Билеты
13.	Разъемные соединения	ОК-7; ПК-12	Билеты
14.	Неразъемные соединения	ОК-7; ПК-12	Билеты
15.	Корпусные детали редукторов. Упругие элементы	ОК-7; ПК-12	Билеты

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1.	ОК-7	обучающийся готов к самоорганизации и самообразованию в типовых ситуациях	обучающийся готов к самоорганизации и самообразованию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	обучающийся готов к самоорганизации и самообразованию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом, новые правила и алгоритмы действий
2.	ПК-12	обучающийся знаком с характером данного вида профессиональной деятельности, оперирует отдельными действиями, умениями, знаниями, способен выполнять данный вид профессиональной деятельности/проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях	обучающийся способен выполнять данный вид профессиональной деятельности/проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	обучающийся способен выполнять данный вид профессиональной деятельности/проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом, новые правила и алгоритмы действий

**Описание шкалы оценивания:**

на экзамен

№	Оценка	Требования к знаниям
1.	«отлично»	Компетенции освоены полностью
2.	«хорошо»	Компетенции в основном освоены
3.	«удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4.	«неудовлетворительно»	Компетенции не освоены

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы по текущему контролю в соответствии с модулями изучаемой дисциплины**

**Модуль 1 – Цилиндрические, конические и червячные передачи**

1. Основные критерии работоспособности, надежности и расчета деталей машин
2. Машиностроительные материалы
3. Общие сведения о передачах
4. Классификация зубчатых передач
5. Геометрия зубчатых передач
6. Кинематический и силовой расчеты зубчатых передач
7. Материалы зубчатых колес
8. Причины выхода из строя и критерии работоспособности зубчатой передачи
9. Расчет на контактную прочность зубчатых передач
10. Расчет зубчатых колес на изгиб
11. Общая характеристика конических передач
12. Геометрический расчет конической зубчатой передачи
13. Силы в зацеплении прямозубой конической передачи
14. Расчет на контактную прочность и изгиб конической передачи
15. Общая характеристика червячных передач
16. Классификация червячных передач
17. Геометрический и кинематический расчет червячной передачи
18. КПД червячной передачи
19. Силы в зацеплении червячной передачи
20. Материалы червячной пары
21. Расчет на контактную прочность и изгиб червячной передачи

**Модуль 2 – Ременные, цепные, фрикционные, планетарные, волновые передачи**

1. Передача винт-гайка. Валы и оси Общая характеристика ременных передач
2. Классификация ременных передач
3. Геометрический и кинематический расчет ременной передачи
4. Силы натяжения в ремне
5. Напряжения в ремне
6. Расчет ремней по тяговой способности
7. Общая характеристика цепных передач
8. Классификация цепных передач
9. Геометрические и кинематические параметры цепной передачи
10. Силы в цепной передаче
11. Критерии работоспособности и расчет цепной передачи
12. Фрикционные передачи
13. Передача винт-гайка
14. Планетарные зубчатые передачи
15. Волновые зубчатые передачи
16. Общие сведения о валах и осях
17. Материалы, критерии работоспособности и виды разрушений валов и осей
18. Расчет валов и осей

**Модуль 3 – Подшипники. Муфты. Соединения. Корпусные детали. Упругие элементы**

1. Общая характеристика подшипников скольжения
2. Виды смазки. Смазывание подшипников
3. Материалы, виды разрушений и критерии работоспособности подшипников скольжения
4. Расчет подшипников скольжения
5. Общая характеристика подшипников качения и их маркировка
6. Основные виды подшипников качения
7. Материалы, виды разрушений и критерии работоспособности подшипников качения
8. Подбор и расчет подшипников качения
9. Общие сведения и классификация муфт
10. Неуправляемые постоянно действующие муфты
11. Управляемые сцепные муфты

12. Самоуправляемые сцепные автоматические муфты
13. Резьбовые соединения
14. Шпоночные соединения
15. Шлицевые (зубчатые) соединения
16. Профильные (бесшпоночные) соединения
17. Клеммовые соединения
18. Штифтовые соединения
19. Заклёпочные соединения
20. Сварные соединения
21. Клеевые соединения
22. Паяные соединения
23. Соединения с натягом
24. Корпусные детали редукторов
25. Упругие элементы

**Экзаменационные билеты для промежуточной аттестации студентов в соответствии с модулями изучаемой дисциплины**  
(пример билета)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра графики и механики**

**Дисциплина: «Прикладная механика»**

**Модуль 1 – Цилиндрические, конические и червячные передачи**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Основные критерии работоспособности, надежности и расчета деталей машин.
2. Расчет на контактную прочность и изгиб червячной передачи.
3. Геометрический расчет конической зубчатой передачи.

**Составитель** \_\_\_\_\_ А.М. Агузаров

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.П. Сужаев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Экзаменационные билеты для итогового экзамена  
(пример билета)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра графики и механики**

**Дисциплина: «Прикладная механика»**

**Модуль 1 – Цилиндрические, конические и червячные передачи**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Машиностроительные материалы.
2. Критерии работоспособности и расчет цепной передачи.
3. Виды смазки. Смазывание подшипников.

**Составитель** \_\_\_\_\_ А.М. Агузаров

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.П. Сужаев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

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

### **Методика расчета рейтинговых баллов согласно бально-рейтинговой системе оценки знаний, принятой в Горском ГАУ**

Успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля (экзамен) суммой баллов. Максимально возможное значение балла равно 5.

Суммарный балл по текущей успеваемости:

При оценке знаний студентов по модулям баллы распределяются следующим образом: если студент по модулям получил оценку «5» – «4» –; «3» –; «2» .

Форма, сроки проведения и значимость (максимально возможное значение в рейтинговых баллах) каждого из этапов текущего и промежуточного контроля (в пределах установленных выше значений) и количество этапов для текущего контроля устанавливаются решением кафедры и согласуются с деканом. Студенческая группа информируется о решении кафедры на первом занятии семестра и знакомится с графиком промежуточных контрольных мероприятий с расценкой рейтинговых баллов.

#### **Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку**

Оценка по 4-бальной системе
отлично
хорошо
удовлетворительно
неудовлетворительно
зачтено

#### **Порядок передачи и отработки контрольных мероприятий**

Неявка студента на текущий или промежуточный контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом.

Для студентов, пропустивших контрольные мероприятия по уважительной причине, подтвержденной документально, и имеющих направление деканата, кафедрой устанавливаются дополнительные дни для отчетности.

Передача промежуточного контрольного мероприятия в течение семестра в случае неявки на него без уважительной причины или с целью повышения количества баллов проводится с разрешения декана.

Необходимость или возможность передачи в течение семестра текущего контроля в случае неявки на него без уважительной причины, определяется кафедрой. Студентам, не набравшим по данной дисциплине баллов, необходимых для допуска к сдаче экзамена (при общем числе задолженностей за семестр не более 2), устанавливается срок отработки рейтинговых контрольных заданий, сдачи экзамена, продолжительностью 1 месяц со дня начала нового семестра. При этом допускается замена нескольких рейтинговых контрольных заданий одним заданием (с большим охватом материала).

Передача экзамена студентом, получившим неудовлетворительную оценку (при общем числе задолженностей за семестр не более 2-х), организуется в последние три дня экзаменационной сессии, а также в течение дополнительной сессии в начале нового семестра, сроки проведения которой устанавливает декан. Кафедра допускает студента к повторному экзамену только по направлению декана факультета.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются: «зачтено» и «не зачтено».

## Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично» (компетенции освоены полностью)	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо» (компетенции в основном освоены)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно» (компетенции освоены частично)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно» (компетенции не освоены)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.