

Министерство сельского хозяйства российской федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования*  
**«Красноярский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института инженерных  
систем и энергетики

Н.В. Кузьмин

«26» мая 2023г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
(текущей и промежуточной аттестации)

Институт инженерных систем и энергетики

Кафедра «Общеинженерные дисциплины»

Наименование и код ОПОП 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования

Срок обучения 2 г. 10 мес.

Дисциплина «Техническая механика»

Красноярск 2023

Разработала: Носкова Ольга Евгеньевна, к.п.н., доцент

20.03.2023г.

Эксперт: Масанский О.А., заведующий каф. МиТОМ ПИ СФУ, к.т.н.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования дисциплины «Теория машин и механизмов»

ФОС обсужден на заседании кафедры протокол №7«20» 03. 2023г.

Зав. кафедрой Корниенко В.В., к.т.н., доцент

20.03.2023г

ФОС принят методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 9 от 31.04.2023 г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржеев А.А., к.т.н., доцент  
31.04.2023 г.

## Содержание

1. Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2. Нормативные документы	4
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.	4
4. Показатели и критерии оценивания компетенций.	5
5. Фонд оценочных средств.	6
5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля	6
5.1.1. Оценочное средство. Критерии оценивания	7
5.1.2 Оценочное средство – РГР	..8
5.1.3. Оценочное средство – защита РГР	9
5.1.4. Оценочное средство – Контрольная работа	12
5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.	12
5.2.1. Оценочное средство – зачет. Критерии оценивания.	12
5.2.2. Оценочное средство – Экзамен. Критерии оценивания	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств.	15
6.1 Основная литература	15
6.2 Дополнительная литература	15
6.3 Методические указания	15
6.4. Программное обеспечение	15

## 1. Цель и задачи фонда оценочных средств

**Целью** создания ФОС является установление соответствия знаний и уровня сформированности компетенций студента на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общекультурных и профессиональных компетенций выпускников;
- оценка достижений студентов в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**Назначение фонда оценочных средств:**

ФОС используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга, а также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения модулей дисциплины «Техническая механика» в установленной учебным планом форме: экзамен.

## 2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», рабочей программы дисциплины «Техническая механика».

## 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.

Компетенция	Этап формирования компетенций	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
<b>ОК 0.1</b> – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические работы, самостоятельная работа	текущий	Расчётно-графическая работа
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, экзамен
<b>ОК 0.2</b> – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические работы, самостоятельная работа	текущий	Расчётно-графическая работа
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, экзамен
<b>ПК 1.1</b> – Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические работы, самостоятельная работа	текущий	Расчётно-графическая работа

соответствующие документы	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, экзамен
<b>ПК 1.2</b> – Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические работы, самостоятельная работа	текущий	Расчётно-графическая работа
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, экзамен
<b>ПК 1.3</b> – Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические работы, самостоятельная работа	текущий	Расчётно-графическая работа
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачёт, экзамен
<b>ПК 1.4</b> – Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические работы, самостоятельная работа	текущий	Расчётно-графическая работа
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, экзамен
<b>ПК 1.5</b> – Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование
	практико-ориентированный	практические работы, самостоятельная работа	текущий	Расчётно-графическая работа
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, экзамен

#### 4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1. – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
<b>ОК 0.1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>	
пороговый уровень	Знает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
продвинутый уровень	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
высокий уровень	Готов самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 0.2 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	
пороговый	Знает современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информа-

уровень	ционные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
продвинутый уровень	Способен использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
высокий уровень	Готов самостоятельно использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b><i>ПК 1.1 – Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы</i></b>	
пороговый уровень	Знает способы приемки, монтажа, сборки и обкатки новой сельскохозяйственной техники оформления соответствующих документов
продвинутый уровень	Способен осуществлять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы
высокий уровень	Готов самостоятельно осуществлять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы
<b><i>ПК 1.2 – Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание</i></b>	
пороговый уровень	Знает виды технического обслуживания сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание
продвинутый уровень	Способен выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание
высокий уровень	Готов самостоятельно выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание
<b><i>ПК 1.3 – Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами</i></b>	
пороговый уровень	Знает способы настройки и регулировки почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами
продвинутый уровень	Способен осуществлять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами
высокий уровень	Готов самостоятельно осуществлять настройку и регулировку почвообрабатывающих посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами
<b><i>ПК 1.4 – Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик</i></b>	
пороговый уровень	Знает способы настройки и регулировки машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
продвинутый уровень	Способен осуществлять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
высокий уровень	Готов самостоятельно осуществлять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
<b><i>ПК 1.5 – Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей</i></b>	
пороговый уровень	Знает способы настройки и регулировки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
продвинутый уровень	Способен осуществлять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
высокий уровень	Готов самостоятельно осуществлять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей

Таблица 4.2. – Шкала оценивания

Показатели оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60–72 балла (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73–89 балла (хорошо)
Высокий уровень	90–100 баллов (отлично)

## 5. Фонд оценочных средств

### 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя: тестирование.

#### 5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Таблица 5.1 – Тестовые задания

#### Тестовые задания по модулю 1 – Статика. Кинематика

Форма тестового задания	Тестовое задание
<p><b>1. Тестовое задание закрытой формы с выбором одного или нескольких вариантов ответа</b></p> <p>Состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, <u>одно</u> или <u>несколько</u> из которых являются правильными. Число заключений может быть разным, но <u>не менее 4</u></p>	<p><b>Что изучает теоретическая механика?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. наиболее общие законы механических колебаний и их свойства</li> <li>2. наиболее общие законы взаимодействия и движения молекул и воды</li> <li>3. наиболее общие законы и теории электрического взаимодействия</li> <li>4. наиболее общие законы механического взаимодействия и механического движения материальных тел</li> <li>5. наиболее общие законы движения и взаимодействия планет, а также явления природы</li> </ol>
<p><b>1. Тестовое задание закрытой формы с выбором одного или нескольких вариантов ответа</b></p> <p>Состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, <u>одно</u> или <u>несколько</u> из которых являются правильными. Число заключений может быть разным, но <u>не менее 4</u></p>	<p><b>Из каких разделов состоит теоретическая механика?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. статика, кинематика, динамика</li> <li>2. электродинамика, динамика, статика</li> <li>3. статика, кинематика, электромагнетизм</li> <li>4. статика, динамика, оптика</li> <li>5. механика, динамика, теоретика</li> </ol>
<p><b>2 Тестовые задания открытой формы</b></p> <p>Требует <u>сформулированного</u> самим тестируемым заключения. Такое задание имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов, в качестве которых могут быть: число, слово или словосочетание. На месте ключевого элемента в тексте задания ставится многоточие или знак подчеркивания</p>	<p><b>Во сколько раз изменится момент силы, если плечо уменьшить в 2 раза...</b></p>

#### Тестовые задания по модулю 2 – Динамика

Форма тестового	Тестовое задание
-----------------	------------------

задания	
<p><b>1. Тестовое задание закрытой формы с выбором одного или нескольких вариантов ответа</b></p> <p>Состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, <u>одно</u> или <u>несколько</u> из которых являются правильными. Число заключений может быть разным, но <u>не менее 4</u></p>	<p>Динамика – это раздел механики, рассматривающий ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Законы равновесия материальных тел под действием сил</li> <li>2) Законы равновесия материальных тел без учета действия сил</li> <li>3) Законы движения материальных тел без учета действия сил</li> <li>4) Законы движения материальных тел под действием сил</li> </ol>
<p><b>2 Тестовые задания открытой формы</b></p> <p>Требует <u>сформулированного самим тестируемым</u> заключения. Такое задание имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов, в качестве которых могут быть: число, слово или словосочетание. На месте ключевого элемента в тексте задания ставится многоточие или знак подчеркивания</p>	<p>Мера механического движения материальной точки, равная произведению ее массы <math>m</math> на скорость <math>v</math> называется ...</p>

### Тестовые задания по модулю 3 – Сопротивление материалов

Форма тестового задания	Тестовое задание
<p><b>1. Тестовое задание закрытой формы с выбором одного или нескольких вариантов ответа</b></p> <p>Состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, <u>одно</u> или <u>несколько</u> из которых являются правильными. Число заключений может быть разным, но <u>не менее 4</u></p>	<p><b>Что называется прочностью?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способность конструкции сопротивляться разрушению при действии на нее ударной нагрузки</li> <li>2) способность конструкции сопротивляться разрушению при действии на нее внешних сил</li> <li>3) способность конструкции сопротивляться разрушению при температурных воздействиях</li> <li>4) способность конструкции сохранять форму при действии на нее внешних сил</li> <li>5) способность конструкции деформироваться в заданных пределах при действии на нее внешних сил</li> </ol>
<p><b>1. Тестовое задание закрытой формы с выбором одного или нескольких вариантов ответа</b></p> <p>Состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, <u>одно</u> или <u>несколько</u> из которых являются правильными. Число заключений может быть разным, но <u>не менее 4</u></p>	<p><b>Что называется жёсткостью?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способность элемента конструкции не деформироваться</li> <li>2) способность элемента конструкции сопротивляться разрушению</li> <li>3) способность элемента конструкции сохранять своё положение в пространстве</li> <li>4) способность элемента конструкции сопротивляться деформации</li> <li>5) способность элемента конструкции сопротивляться температурным воздействиям</li> </ol>
<p><b>2 Тестовые задания открытой формы</b></p> <p>Требует <u>сформулированного самим тестируемым</u> заключения. Такое задание имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один</p>	<p><b>Брус, подвергаемый растяжению принято называть...</b></p>



или несколько ключевых элементов, в качестве которых могут быть: число, слово или словосочетание. На месте ключевого элемента в тексте задания ставится многоточие или знак подчеркивания	
---	--

### Критерии оценивания

Вариант тестового задания должен содержать 20 вопросов из различных модулей дисциплины.

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка
более 17	более 87%	отлично
15-16	75-86 %	хорошо
12-15	60-74%	удовлетворительно
менее 12	менее 60 %	неудовлетворительно

## 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме экзамена. В ходе текущего контроля проводится оценивание качества изучения и усвоения студентами учебного материала по разделам, темам, модулям (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы.

### 5.2.2 Оценочное средство – Экзамен. Критерии оценивания.

#### Перечень вопросов на экзамен:

1. Основные задачи и аксиомы статики.
2. Активные и реактивные силы. Механические связи и их реакции. Аксиомы о связях.
3. Система сходящихся сил. Приведение к простейшему виду.
4. Условия и уравнения равновесия ССС.
5. Сложение двух параллельных сил. Пара сил.
6. Момент силы относительно точки на плоскости. Определение, свойства.
7. Момент силы относительно точки в пространстве. Определение, свойства. Векторная формула определения момента.
7. Момент силы относительно оси. Определение, свойства, связь с моментом силы относительно центра на оси.
8. Пара сил в плоскости и в пространстве. Алгебраический и векторный момент пары сил. Приведение системы пар сил к простейшему виду.
9. Условия и уравнения равновесия системы пар сил.
10. Лемма о параллельном переносе силы.
11. Основная теорема статики (теорема Пуансо).
12. Главный вектор и главный момент системы сил. Изменение главного вектора и главного момента системы сил в зависимости от выбора центра приведения.
13. Условия и уравнения равновесия пространственной системы сил. Частные случаи.
14. Условия и три формы уравнений равновесия произвольной плоской системы сил. Частные случаи.
15. Равновесие твёрдого тела при наличии трения качения.
16. Равновесие твёрдого тела при наличии трения скольжения.
17. Расчёт усилий в стержнях фермы.
18. Способ вырезания узлов.
19. Центр тяжести однородного твёрдого тела.
20. Три способа задания движения точки. Переход от одного способа к другому.

21. Определение скорости точки при различных способах задания ее движения.
  22. Основные определения и зависимости кинематики точки.
  23. Вращательное движение твердого тела. Число степеней свободы. Уравнение движения.
- Угловая скорость и угловое ускорение.
24. Ускорение точки при векторном и координатном способах задания движения.
  25. Определение ускорения точки при естественном способе задания ее движения.
  26. Определение скорости и ускорения точки в полярных координатах.
  27. Поступательное движение твердого тела. Определение, примеры.
  28. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек поступательно движущегося тела.
  29. Уравнения поступательного движения.
  30. Определение скоростей и ускорений точек тела, вращающегося вокруг непо-движной оси.
  31. Векторные формулы определения скоростей и ускорений точек вращающегося тела. Проекция векторов скорости и ускорения на оси связанной системы координат.
  32. Сложное движение точки.
  33. Сложение движений.
  34. Определение траекторий и уравнений движения в относительном и абсолютном движении
  35. Сложение скоростей в относительном и абсолютном движении
  36. Определение ускорений точки при сложном движении
  37. Гармонические колебания.
  38. Негармонические колебания.
  39. Плоско-параллельное движение твердого тела.
  40. Число степеней свободы в плоско-параллельном движении.
  41. Уравнения движения плоской фигуры.
  42. Теорема о скоростях точек плоской фигуры и следствия из нее.
  43. Мгновенный центр скоростей. Теорема о существовании.
  44. Способы определения положения м.ц.с.
  45. Растяжение и сжатие. Нормальные силы и напряжения. Диаграмма растяжения и механические характеристики материалов.
  46. Продольная и поперечная деформации. Закон Гука при растяжении.
  47. Модуль Юнга, коэффициент Пуассона. Условие прочности и до-пускаемые напряжения при растяжении.
  48. Принцип расчета статически неопределимых систем, работающих на растяжение.
  49. Сдвиг. Напряжения и деформации при сдвиге. Закон Гука при сдвиге. Модуль упругости второго рода. Расчёты на прочность при сдвиге.
  50. Геометрические характеристики плоских сечений: статический момент площади, полярный, осевой и центробежный моменты инерции. Моменты инерции прямоугольника, квадрата, круга, кольца.
  51. Кручение круглых стержней. Напряжения при кручении и их распределение по сечению бруса. Деформации при кручении.
  52. Изгиб. Внутренние силовые факторы при изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между распределённой нагрузкой, поперечной силой и изгибающим моментом.
  53. Нормальные напряжения при изгибе и характер их распределения по сечению балки. Обоснование применения прокатных профилей балок – швеллера, двутавра. Условие прочности балки на изгиб по нормальным напряжениям.
  54. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского.
  55. Деформации при изгибе. Упругая линия балки. Прогиб и поворот сечений балки. Угол поворота сечений при чистом и при поперечном изгибе.

Экзаменационный билет содержит 2 вопроса и 1 задачу.

При определении оценки учитываются:

- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры;
- умение отстаивать свою позицию на основании положений нормативно-правовых актов;

– умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;  
– соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы.

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Демонстрируются глубокие базовые знания. Соблюдаются нормы технической речи. Правильно и в полном объеме решена задача.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Соблюдаются нормы технической речи. Степень полноты ответа – более 75% или ответ содержит незначительные неточности. Задача решена в полном объеме и может содержать не существенные замечания.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Допускаются нарушения норм технической речи. Задача решена частично (50%).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм технической речи. Задача не решена.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Лачуга, Ю. Ф. Теоретическая механика [Текст] : учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по агроинженерным специальностям / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Ксендзов ; Ассоциация "Агрообразование". - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 574 с.

2. Теоретическая механика: методические указания / Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост. О. В. Благодарева. - Красноярск : [б. и.], 2010. - Ч.1 : Статика. - 2010. - 29 с.

3. Чеканов И.А. Сопротивление материалов:/Учебное пособие. И.А. Че-канов, И.В. Паневин. М-во сел. Хоз-ва Рос. Фед., Красноярск. КрасГАУ, 2006. – 240 с.

4. Чеканов И.А. Лабораторный практикум по сопротивлению материалов. – Красноярск., КрасГАУ, 2008. – 95 с.

5. Молотников В. Я. Курс сопротивления материалов : учебное пособие / В.Я. Молотников. - СПб. : Лань, 2006. - 380 с.

6. Меновщиков В. А. Механика: курсовое проектирование деталей машин : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлениям 110300 - "Агроинженерия", 260200 - "Производство продуктов питания из растительного сырья", 190102 - "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы"] / В. А. Меновщиков, Е. Г. Синенко, В. И. Сенькин ; Мин-во сел. хоз-ва Рос. Федерации ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2008. - 228 с

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Чеканов И.А. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров 110800.62 "Агроинженерия", магистров 110800.68 "Агроинженерия"и бакалавров 151000.62 "Технологические машины и оборудование" / И. А. Чеканов ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2012. - 286 с.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Носкова О.Е. Сопротивление материалов: метод. указания для самостоятельной работы студентов / Краснояр. Гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2011. – 46с.

2. Зотов А.В., Носкова О.Е. Решение задач статики аналитическим способом и с применением прикладной программной системы: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Теоретическая механика» / Зотов А.В., Носкова О.Е., Манушкин Д.В.; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 42 с.

3. Носкова О.Е. Определение геометрических характеристик сложных плоских сечений: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Сопротивление материалов» / Носкова О.Е.; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 31 с.

#### 6.4. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008.

2. Справочная правовая система «Консультант+»

3. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).

4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия, договор сотрудничества от 2017 года)

Должность	Фамилия, инициалы	Дата получения	№ экз.	Роспись в полу-

#### Лист регистрации изменений

№ изме- нения	№ листов			Основание для внесения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата вве- дения из-

## Экспертное заключение

кафедры «Материаловедение и технологии обработки материалов» ПИ СФУ на фонд оценочных средств текущего оценивания и промежуточной аттестации учебной дисциплины «Техническая механика»,  
автор – доцент кафедры «Общеинженерные дисциплины» ФГБОУ ВО КрасГАУ  
Носкова О.Е.

«Техническая механика» является дисциплиной, входящей в общепрофессиональный цикл дисциплин ООП.

Представленная на рецензию работа содержит цели и задачи фонда оценочных средств, перечень формируемых в результате освоения дисциплины компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины, формы контроля формирования компетенций, собственно фонд оценочных средств, состоящий из фонда оценочных средств текущего и промежуточного контроля, перечень вопросов к зачёту и экзамену, а также критерии оценивания, учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств. Содержит критерии оценивания курсовой работы.

Фонд оценочных средств выполнен в соответствии с требованиями ФГОС СПО и ОПОП СПО для подготовки студентов по специальности **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**.

Большая часть основной и дополнительной литературы подготовлена преподавателями университета и адаптирована к особенностям подготовки специалистов по указанному направлению подготовки.

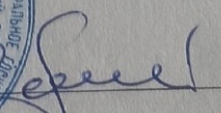
На основании вышеизложенного эксперт считает, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС СПО по специальности **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»** и рекомендуется для использования в учебном процессе возможным использование фонда оценочных средств в учебном процессе.

РЕЦЕНЗЕНТ

Заведующий каф. МиТОМ ПИ СФУ

доцент, К.Т.Н.,



 О.А. Масанский