

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 20.01.2025 07:09:51

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb09ac98e59108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Факультет технического сервиса в АПК**

---

**ОП по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**Б1.О.26.03 Сопротивление материалов**

**Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -ТСМ и Э

Выпускающее подразделение ОП – факультет технического сервиса в АПК

Разработчики  
Ст. преподаватель

**С.Д. Попов**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Технического сервиса, механики и электротехники, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

Профессиональные задачи к решению которых обучающийся продолжает/начинает готовиться в рамках учебной дисциплины	Компетенции из числа предусмотренных ФГОС ВО, на развитие которых нацелена учебная дисциплина	
	Код	Формулировка
1	2	
<p>- выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;</p> <p>- Применить знания организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;</p> <p>- способен в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации</p>	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Компоненты перечисленных выше компетенций, формирование которых должно быть обеспечено при изучении учебной дисциплины</b>		
знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
основные понятия и законы сопротивления материалов	самостоятельно изучать рекомендованную литературу	конспектирования тем, предназначенных для самостоятельного изучения
законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы;	определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами системы;	анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования
основные законы естественнонаучных дисциплин, методы механики деформируемого твердого тела	применять методы механики деформируемого твердого тела	Иметь навыки формулирования цели и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора и создания критериев оценки

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной  
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>			Контрольное тестирование		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- Курсовая работа*	2.1					
- Самостоятельное изучение тем	2.2					
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1					
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
<b>Рубежный контроль:</b>	<b>4</b>					
- по итогам изучения 1 раздела	4.1			зачет,		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	<b>5</b>	Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:</b>	
<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование
2	2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	
<b>4. Средства для рубежного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля (зачет)
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
	Вопросы для проведения итогового контроля (экзамен)
<b>5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	

### 2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности и на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленной профессиональной деятельностью	Полнота <b>знаний</b>	Знает законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы	Не знает законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы	Поверхностно ориентируется в законах преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы	<b>Знает</b> законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы, но допускает ошибки	В совершенстве <b>Знает</b> законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы	тестирование опрос РГР; зачет; экзамен
		Наличие <b>умений</b>	Умеет определять силы реакций, действующих на тело, и	Не умеет при определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между	Слабо умеет определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между	<b>Умеет</b> применять определять силы реакций, действующих на тело, и силы	Умеет определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами	

			силы взаимодействия между телами системы;	телами системы	телами системы	взаимодействия между телами системы, но допускает ошибки	системы	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	<b>Имеет навыки</b> анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке.	Не владеет навыками анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке.	Имеет слабые навыки анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке.	Имеет навыки анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке, но допускает ошибки.	Имеет навыки анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке.	
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>	Полнота <b>знаний</b>	Использует знание математических методов для решения стандартных задач	Знает основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением	Не знает основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Поверхностно знает основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	В совершенстве <b>знает</b> основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет с оценкой; экзамен

	соответствии с направлением профессиональной деятельности		профессиональной деятельности					
		Наличие <b>умений</b>	Умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Поверхностно ориентируется в основных методах для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	Умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Имеет слабые навыки применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Имеет навыки применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	Имеет навыкаи применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	

#### 2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний,				

					умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
Критерии оценивания						
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности и на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информации коммуникационных технологий;</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.</p>	<p>Полнота знаний</p>	<p>Знает законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы</p>	<p>Не знает законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы</p>	<p>1. Поверхностно законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы 2. Знает законы преобразования систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной точки и механической системы, но допускает ошибки 3. В совершенстве знает законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; основные задачи динамики материальной точки ; колебания материальной</p>	<p>тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет; экзамен</p>
		<p>Наличие умений</p>	<p>Умеет определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами системы;</p>	<p>Не умеет при определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами системы</p>	<p>1. Слабо умеет определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами 2. Умеет определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами, но допускает ошибки 3. В совершенстве определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами</p>	<p>тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет; экзамен</p>
		<p>Наличие навыков (владение опытом)</p>	<p><b>Имеет навыки</b> анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом</p>	<p>Не владеет навыками анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом</p>	<p>1. Владеет слабыми навыками анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке. 2. Владеет навыками анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на</p>	<p>тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет; экзамен</p>

			работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке.	работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке.	устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке, но допускает ошибки. 3. В совершенстве владеет навыками анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов; опытом работы и использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на иностранном языке	
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не знает основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	1. Поверхностно знает основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности 2. Знает основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности 3. В совершенстве основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет; экзамен	
	Наличие умений	Умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	1. Слабо умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности 2. Умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки. 3. В совершенстве умеет применять основные методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет; экзамен	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	1. Владеет слабыми навыками применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности 2. Владеет навыками применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки 3. В совершенстве навыками применения основных методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности.	тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет; экзамен	

**ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**3.1.1 . Средства  
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА  
РГР**

Темы РГР посвящены  
РГР №1 Расчет узла статически неопределимой стержневой системы;  
РГР №1 Расчет статически определимой балки;  
РГР №2 Расчет на прочность и жесткость произвольно нагруженного бруса.

**Процедура выбора темы студентом**

...Исходные данные для РГР выбираются по шифру из бланка задания

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**Работа засчитывается, если в процессе защиты обучающийся показал хорошее владение теоретическим материалом для решения практических задач**

**ВОПРОСЫ  
для самостоятельного изучения темы**

« \_\_\_\_\_ »

1. Геометрические характеристики плоских фигур

**ОБЩИЙ АЛГОРИТМ  
самостоятельного изучения темы**

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**  
**самостоятельного изучения темы**  
**Представить конспект, пройти тестирование**

**3.1.2. ВОПРОСЫ**  
**для проведения входного контроля**

1. Что такое реакция связи?
2. Чему равен момент силы относительно точки?
3. Когда момент силы относительно точки равен нулю?
4. Сколько независимых уравнений равновесия и какие можно составить для: произвольной плоской системы сил; произвольной пространственной системы сил?
5. Сила как мера механического взаимодействия материальных тел
6. Вектор силы, его модуль, направление
7. Момент силы относительно оси
8. Пара сил и её момент
9. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил;
10. Статически определимые и статически неопределимые системы

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**  
**ответов на вопросы входного контроля**

Зачтено при правильном ответе на 2 вопроса

**3.1.3 Средства для текущего контроля**

Защита отчётов по выполненным лабораторным работам

**1.1.4. Средства для рубежного контроля**  
По результатам выполнения РГР

### 3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

#### ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю (экзамен)

1. Предмет и задачи сопротивления материалов. Основные гипотезы и допущения
2. Понятие о деформациях. Виды деформаций, упругость и пластичность
3. Внутренние силы. Метод сечений
4. Понятие о напряжениях. Напряжение полное, нормальное, касательное, предельное и допускаемое
5. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности
6. Растяжение и сжатие. Определение продольных сил и напряжений. Три типа задач
7. Вычисление продольных и поперечных деформаций при растяжении или сжатии. Закон Гука
8. Построение эпюр продольных сил при растяжении и сжатии (показать на примере)
9. Статически неопределимые системы. Расчет статически неопределимых систем
10. Задачи экспериментального исследования механических свойств материалов. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали и её характерные точки
11. Диаграмма напряжений. Основные механические характеристики материалов
12. Кручение. Определение напряжений при кручении. Условие прочности
13. Построение эпюр крутящих моментов (показать на примере). Определение деформации при кручении
14. Плоский изгиб. Балки и их опоры, виды нагрузок при изгибе
15. Определение внутренних силовых факторов при изгибе. Дифференциальные зависимости при изгибе
16. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе (показать на примере)
17. Нормальные напряжения при изгибе, закон их распределения по сечению. Условие прочности
18. Определение перемещений при изгибе. Интеграл Мора
19. Определение перемещений при изгибе способом Верещагина
20. Подбор сечений балок при изгибе. Рациональные формы сечений
21. Напряженное состояние в точке деформируемого твёрдого тела. Главные напряжения
22. Виды напряженного состояния
23. Обобщенный закон Гука
24. Теории прочности
25. Совместное действие изгиба и растяжения-сжатия
26. Совместное действие изгиба и кручения
27. Расчет сжатых стержней на устойчивость. Критическая сила. Формула Эйлера для критической силы
28. Полный график критических напряжений
29. Влияние закрепления концов бруса на величину критической силы. Расчет на устойчивость по коэффициенту снижения основного допускаемого напряжения
30. Расчеты на прочность при циклических нагрузках
31. Характеристики циклического нагружения
32. Факторы, влияющие на усталостную прочность
33. Расчет движущихся деталей и конструкций с учетом сил инерции
34. Расчет на прочность и жесткость при ударных нагрузках

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**Фонда оценочных средств учебной дисциплины**  
**в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия**

<b>1. Рассмотрен и одобрен:</b>	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Технического сервиса, механики и электротехники</u> протокол № <u>10</u> от <u>13.04.2019</u>	
Зав. кафедрой	<u>И.В. Федряв</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия; протокол № 10 от 28.05.2019 Председатель МКН – 35.03.06 <u>Кулаева</u> А.Г. Кулаева	
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>	
Директор ОАО «Семиреченская база снабжения»	<u>А.В. Степаненко</u>
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>	



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины**  
**в составе ОП по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН