Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 29.10.2023 19:30:23
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 189bd7e0a6555604105a5abae68c969850d6913c
Владелец: Яцунов Александр Николаевич
Действителен: с 31 мая 2021 г. по 31 августа 2022 г.

Тарский филиал
Факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
___________В.С. Коваль
«19» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_______________А.П. Шевченко
«19» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.26.03 Сопротивление материалов

Профиль «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрономии и агроинженерии	
Разработчик(и) РП:		
канд. техн. наук, доцент		В.С. Коваль
Внутренние эксперты:		
Председатель методического совета филиала, канд. экон. наук, доцент		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
Инженер-программист		А.В. Муравьев

Тара 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическому, организационно-управленческому, проектному; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: дать знания в области изучения общих методов расчёта деталей машин на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность.

.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать методы формулирования и решения инженерных задач; методы и алгоритмы решения задач деталей и конструкций на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность.	Уметь использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных инженерных задач	Владеть методиками и алгоритмами решения задач применительно к расчетам на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность.
		ОПК-1.2 Использует знание математических методов для	Знать основные математические методы для решения стандартных	Уметь использовать математические методы для решения	Владеть методиками и алгоритмами математических методов для решения стандартных

[1] В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	задач в сопротивлении материалов	стандартных задач в сопротивлении материалов	задач в сопротивлении материалов

2.3 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				
				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 на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применени	ОПК-1.1	Полнота знаний	Знать методы формулирования и решения инженерных задач; методы и алгоритмы решения задач деталей и конструкций на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; РГР
		Наличие умений	Уметь использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения,решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	

ем информационно-коммуникационных технологий			инженерных задач				объеме	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками и алгоритмами решения задач применительно к расчетам на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
	ОПК-1.2	Полнота знаний	Знать основные математические методы для решения стандартных задач в сопротивлении материалов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Уметь использовать математические методы для решения стандартных задач в сопротивлении материалов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения,решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками и алгоритмами математических методов для решения стандартных задач в сопротивлении материалов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

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

<table>
<tr><td rowspan="6">Индекс и название компетенции</td><td rowspan="6">Код индикатора достижений компетенции</td><td rowspan="6">Индикаторы компетенции</td><td rowspan="6">Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)</td><td colspan="4">Уровни сформированности компетенций</td><td rowspan="6">Формы и средства контроля формирования компетенций</td></tr>
<tr><td>компетенция не сформирована</td><td>минимальный</td><td>средний</td><td>высокий</td></tr>
<tr><td colspan="4">Оценки сформированности компетенций</td></tr>
<tr><td>Не зачтено</td><td colspan="3">Зачтено</td></tr>
<tr><td colspan="4">Характеристика сформированности компетенции</td></tr>
<tr><td>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</td><td colspan="3">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.</td></tr>
<tr><td colspan="9">Критерии оценивания</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</td><td rowspan="2">ОПК-1.1</td><td>Полнота знаний</td><td>Знать методы формулирования и решения инженерных задач; методы и алгоритмы решения задач деталей и конструкций на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность.</td><td>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</td><td colspan="3">1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.
3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</td><td rowspan="2">Теоретические вопросы экзаменационного задания; Реферат</td></tr>
<tr><td>Наличие умений</td><td>Уметь использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных</td><td>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических</td><td colspan="3">1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся</td></tr>
</table>

			инженерных задач	(профессиональных) задач	умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками и алгоритмами решения задач применительно к расчетам на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
	ОПК-1.2	Полнота знаний	Знать основные математические методы для решения стандартных задач в сопротивлении материалов	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	

		Наличие умений	Уметь использовать математические методы для решения стандартных задач в сопротивлении материалов	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками и алгоритмами математических методов для решения стандартных задач в сопротивлении материалов	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.08 Химия Б1.О.10 Физика Б1.О.26.01 Теоретическая механика	Знать Химические элементы, молекулярные связи, строение кристаллической решетки. законы движения, законы Ньютона, работу силы и момента, кинетическую энергию твердого тела, виды и категории сил	Б1.О.14 Гидравлика Б1.О.15 Теплотехника Б1.О.24 Компьютерное проектирование Б1.О.25 Основы взаимозаменяемости и технические измерения Б1.О.27 Электротехника и электроника Б1.О.28 Электропривод и электрооборудование Б2.О.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебные мастерские) Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б1.О.09 Математика Б1.О.11 Информатика и цифровые технологии Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика (заводская)
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРО, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3, 4 семестре (-ах) 2 курсов.

Продолжительность семестра (-ов) 15 4/6, 14 2/6 недель очной формы обучения.

Вид учебной работы		Трудоемкость, 180 час				
		семестр, курс*				
		очная форма		заочная форма		
		3 сем.	4 сем.	3 курс	3 курс	4 курс
1. Аудиторные занятия, всего		36	40	2	4	8
- лекции		18	16	2	-	4
- практические занятия (включая семинары)		18	24	-	4	4
- лабораторные работы		-	-	-	-	-
2. Внеаудиторная академическая работа		36	32	34	28	91
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		10	10	-	10	30
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		-	-	-	-	-
- Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчётно-графической работы (РГР)*		10	10	-	-	-
- контрольной работы (для заочной формы обучения)					10	30
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		12	10	20	10	50
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10	8	10	4	8
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		4	4	4	4	3
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+	-		4	
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		-	36	-	-	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	72	108	36	36	108
	Зачетные единицы	2	3	1	1	3
Примечание: * – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;						

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

	Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	***Простое сопротивление***	12	4	4	-	-	8	2	Собеседование, тестирование	ОПК – 1 ОПК -5
	1.1 Введение. Основные понятия.									
	1.1.1 Основные понятия и положения курса.									
	1.1.2 Внутренние силовые факторы в сечениях бруса									
	1.2 Геометрические характеристики плоских сечений.	12	6	2	4	-	6	2		
	1.2.1 Внешние силы их классификация									
	1.2.2 Центр тяжести сечения.									
	1.2.3 Моменты инерции									
	1.3 Растяжение и сжатие.	20	14	2	12	-	6	2		
	1.3.1 Внутренние силы в поперечных сечениях стержня.									
	1.3.2 Деформации продольные и поперечные.									
	1.3.3 Статически неопределимые системы									
	1.3.4 Механические свойства материалов									
	1.4 Напряженное состояние.	16	8	4	4	-	8	2		
	1.4.1 Виды напряженного состояния.									
	1.4.2 Плоское напряженное состояние.									
	1.4.3 Связь напряженного и деформированного состояний									
	1.5 Кручение.	16	10	4	6	-	6	2		
	1.5.1 Крутящие монеты									
	1.5.2 Кручение стержней круглого поперечного сечения									
	1.6 Изгиб.	18	10	2	8	-	8	2		
	1.6.1 Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки.									
	1.6.2 Касательные напряжения и расчеты на прочность									
2	***Сложное сопротивлении и расчеты в сопротивлении материалов***	18	12	6	6	-	6	2		
	2.1 Сложное сопротивление.									
	2.1.1 Косой изгиб.									
	2.1.2 Условие прочности									
	2.1.3 Изгиб с кручением. Кручение с плоским изгибом. Кручение со сложным изгибом.									
	2.2 Расчет на устойчивость.	14	6	4	2	-	8	2		
	2.2.1 Устойчивость сжатых стержней									
	2.2.2 Влияние условий закрепления стержня на величину критической силы.									
	2.2.3 Расчет на устойчивость по коэффициенту снижения основного									

	допускаемого напряжения									
	2.3 Расчет на усталостную прочность.	10	4	4	-	-	6	2		
	2.3.1 Расчет на прочность при циклических нагрузках									
	2.3.2 Влияние различных факторов на предел выносливости									
	2.4 Динамические задачи.	8	2	2	-	-	6	2		
	2.4.1 Понятие о динамическом нагружении									
	2.4.2 Ударное действие нагрузки.									
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	Экзамен/ зачет	
	Итого по дисциплине	180	76	34	42	-	68	20		
Заочная форма обучения 3 семестр										
1	*Простое сопротивление*	17	1	1			16	4	Собеседование	ОПК – 1 ОПК -5
	1.1 Введение. Основные понятия.									
	1.1.1 Основные понятия и положения курса.									
	1.1.2 Внутренние силовые факторы в сечениях бруса									
	1.2 Геометрические характеристики плоских сечений.	16,5	2,5	0,5	2		14	4	Собеседование	
	1.2.1 Внешние силы их классификация									
	1.2.2 Центр тяжести сечения.									
	1.2.3 Моменты инерции									
	1.3 Растяжение и сжатие.	18,5	2,5	0,5	2		16	4		
	1.3.1 Внутренние силы в поперечных сечениях стержня.									
	1.3.2 Деформации продольные и поперечные.									
	1.3.3 Статически неопределимые системы									
	1.3.4 Механические свойства материалов									
	1.4 Напряженное состояние.	15	1	1			14	4		
	1.4.1 Виды напряженного состояния.									
	1.4.2 Плоское напряженное состояние.									
	1.4.3 Связь напряженного и деформированного состояний									
	1.5 Кручение.	18,5	2,5	0,5	2		16	4		
	1.5.1 Крутящие монеты									
	1.5.2 Кручение стержней круглого поперечного сечения									
	1.6 Изгиб.	16,5	2,5	0,5	2		14	4	Собеседование, тестирование	
	1.6.1 Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки.									
	1.6.2 Касательные напряжения и расчеты на прочность									
2	*2 Сложное сопротивлении и расчеты в сопротивлении материалов*	16,5	0,5	0,5			16	4		
	2.1 Сложное сопротивление.									
	2.1.1 Косой изгиб.									
	2.1.2 Условие прочности									
	2.1.3 Изгиб с кручением. Кручение с плоским изгибом. Кручение со сложным изгибом.									
	2.2 Расчет на устойчивость.	15,5	0,5	0,5			15	4		
	2.2.1 Устойчивость сжатых стержней									
	2.2.2 Влияние условий закрепления стержня на величину критической силы.									
	2.2.3 Расчет на устойчивость по коэффициенту снижения основного допускаемого напряжения									
	2.3 Расчет на усталостную прочность.	16,5	0,5	0,5			16	4		
	2.3.1 Расчет на прочность при									

	циклических нагрузках									
	2.3.2 Влияние различных факторов на предел выносливости									
	2.4 Динамические задачи.	16,5	0,5	0,5			16	4		
	2.4.1 Понятие о динамическом нагружении									
	2.4.2 Ударное действие нагрузки.									
	Промежуточная аттестация	13	×	×	×	×	×	×	Экзамен/ зачет	
Итого по дисциплине		180	14	6	8	-	153	40		

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
3 семестр					
1	1, 2	***Простое сопротивление***	2	0,5 (3 сем.)	Презентация на основе современных мультимедийных средств. проблемная лекция
		Введение. Основные понятия			
		Основные понятия и положения курса.			
		1) Предмет и задачи курса, его роль в технике.			
		2) Связь с другими дисциплинами			
		3) Объекты, изучения в курсе.			
		Внутренние силовые факторы в сечениях бруса	2	0,5 (3 сем.)	
		1) Внутренние силовые факторы и напряжения			
		2) Метод сечений и уравнения равновесия для определения внутренних силовых факторов.			
		3) Понятие «напряженное состояние»			
		4) Геометрические искажения стержневых элементов конструкций и их количественные меры: перемещения и деформации.			
		5) Понятие «деформированное состояние» в точке			
	3	*Геометрические характеристики плоских сечений.*	4	0,5 (3 сем.)	
		Внешние силы их классификация			
		1) Виды деформаций.			
		2) Упругость и пластичность			
		3) Основные гипотезы. Внутренние силы			
		4) Метод сечений.			
		5) Напряжения: нормальное, касательное, допустимое			
		Моменты инерции			
		1) Вычисление моментов инерции простых фигур			
		2) Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей			
	4	*Растяжение и сжатие.*	4	0,5 (3 сем.)	
		Внутренние силы в поперечных сечениях стержня.			
		1) Продольные силы и напряжения в поперечных сечениях			
		2) Деформации продольные и поперечные.			

		Закон Гука.			
		3) Построение диаграмм (эпюр) внутренних сил от действия сосредоточенных сил и распределенных по длине стержня (собственного веса).			
		Деформации продольные и поперечные.			
		1) Напряжения в поперечных сечениях стержня. Связь между напряжениями и деформациями (закон Гука).			
		2) Модуль упругости как жесткость материала. Определение перемещений поперечных сечений стержня и изменения его длины под действием сосредоточенных сил, собственного веса, температуры.			
		3) Формулировка условий прочности и жесткости			
		Статически неопределимые системы			
		1) Статически определимые стержневые системы с узловой нагрузкой			
		2) Определение геометрии деформирования.			
		Механические свойства материалов			
		1) Типовые диаграммы деформирования пластичных и хрупких материалов при растяжении и сжатии.			
		2) Характеристики упругих, прочностных и деформационных свойств материалов.			
		3) Назначение допускаемых напряжений.			
		4) Учет температурных и монтажных напряжений			
	5, 6	*Напряженное состояние.*	4	1 (5 сем.)	
		Виды напряженного состояния			
		1) Определение напряжений в произвольной площадке при линейном напряженном состоянии.			
		2) Закон парности касательных напряжений.			
		Плоское напряженное состояние			
		1) Гипотезы прочности.			
		2) Классификация гипотез прочности их обзор и область применения.			
		Связь напряженного и деформированного состояний			
		1) Обобщенный закон Гука.			
		2) Объемная деформация. Удельная потенциальная энергия деформации и ее составные части: энергия изменения объема и энергия изменения формы.			
	7, 8	*Кручение.*	2	1 (5 сем.)	
		Крутящие монеты			
		1) Эпюры Крутящих моментов.			
		2) Определение напряжений деформации при кручении			
		3) Условия прочности и жестокости при кручении.			
		4 семестр			
1	9	*Изгиб.*	2		
		Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки.			
		1.1 Плоский изгиб. Балки и их опоры. Опорные реакции.			
		1.2 Условие прочности. Рациональные формы			

		сечений.			
		1.3 Расчет кривых брусьев.			
		Касательные напряжения и расчеты на прочность			
		1.1 Эпюры касательных напряжений для сечений: прямоугольник, круг, двутавр.			
		1.2 Определение перемещений при изгибе.			
		1.3 Виды перемещений, жестокость при изгибе.			
		1.4 Определение перемещений при изгибе, методы начальных параметров.			
		1.5 Расчет на прочность при изгибе.			
		1.6 Интеграл Мора. Вычисление интеграла Мора по способу Верещагина.			
2	**11**	***Сложное сопротивлении и расчеты в сопротивлении материалов***	4	0,5 (5 сем.)	
		Сложное сопротивление.			
		Косой изгиб.			
		1.1 Определение напряжений и перемещений при косом изгибе.			
		Условие прочности			
		1.1 Подбор сечений при косом изгибе			
		1.2 Расчет на прочность при совместном действии изгиба и растяжения (сжатия).			
		1.3 Совместное действие изгиба и кручения, расчёт валов			
		1.4 Общий случай сложного сопротивления.			
	12	*Расчет на устойчивость.*	4	-	
		Устойчивость сжатых стержней			
		1.1 Понятие об устойчивости и неустойчивых формах равновесия.			
		1.2 Критическая сила.			
		1.3 Формула Эйлера.			
		Влияние условий закрепления стержня на величину критической силы.			
		1.1 Полный график критических напряжений исследования Ясинского.			
		Расчет на устойчивость по коэффициенту снижения основного допускаемого напряжения			
		1.1 Выбор материала и рациональных форм сечений сжатых стержней			
	13	*Расчет на усталостную прочность.*	4	1 (5 сем.)	Презентация на основе современных мультимедийных средств. Лекция-беседа.
		Расчет на прочность при циклических нагрузках			
		1.1. Механизм усталостного разрушения.			
		1.2 Предел усталости и его опытное определение.			
	14, 15	*Динамические задачи.*	2	0,5 (5 сем.)	
		Понятие о динамическом нагружении			
		1.1 Динамические задачи.			
		1.2 Расчет на прочность с учетом сил инерции, техническая теория удара.			
		1.3 Динамический коэффициент при ударе. Расчет на прочность при колебаниях			
		Ударное действие нагрузки			
		1.1 Свободные колебания упругой системы с одной степенью свободы.			
		1.2 Затухающие колебания			
		1.3 Вынужденные колебания			

		1.4 Расчёты конструкций при вертикальном и горизонтальном ударах.			
Общая трудоемкость лекционного курса			34	-	x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	34	- очная/очно-заочная форма обучения	8
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	-

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2	Построение эпюры продольных сил, напряжений, перемещений	4	2(4 сем.)	Командная работа	ОСП
	3	Расчет на прочность и жесткость при кручении	2	-	-	СРС
	4, 5	Изгиб. Построение эпюр внутренних силовых факторов при изгибе для балок. Вычисление напряжений при изгибе. Полная проверка прочности балок при изгибе. Построение эпюр внутренних силовых факторов при изгибе для рам.	4	2(4 сем.)	-	ОСП
	6, 7	Определение перемещения при изгибе методом Мора, способ Верещагина.	4	-	-	ОСП
2	8	Сложное сопротивление.	2	-	-	ОСП
	9	Расчет сжатых стержней на устойчивость. Расчет на прочность при циклических нагрузках.	2	-	-	ОСП
4 семестр						
1	10, 11	Испытание образца из малоуглеродистой стали на растяжение	4	2(5 сем.)	Командная работа	ОСП
	12, 13	Определение модуля упругости и коэффициента Пуассона при растяжении малоуглеродистой стали.	2	-		ОСП
	14, 15	Испытание на сжатие образцов из различных материалов	6	-	-	СРС
	16, 17	Испытание на кручение образца из малоуглеродистой стали.	4	2(5 сем.)		ОСП
	18, 19	Исследование характера распределения нормальных напряжений при изгибе двутавровой балки.	4	-		ОСП
2	20, 21	Определение напряжений и перемещений при косом изгибе.	4	-		СРС

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	42	- очная/очно-заочная форма обучения	10

- заочная форма обучения	8	- заочная форма обучения	2
В том числе в форме семинарских занятий	-		
- очная/очно-заочная форма обучения	42		
- заочная форма обучения	8		

* *Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** название МООК, название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная / очно-заочная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Не предусмотрены								
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	-	-	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.

5.1.2 Выполнение и защита (сдача) расчетно–графической работы по учебному курсу

5.1.2.1 Место РГР в структуре учебного курса

1) Разделы учебного курса, освоение которых сопровождается или завершается выполнением РГР		2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) РГР:
№	Наименование	**ОПК-1** Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
1,2	Изгиб. Сложное сопротивление.	

5.1.2.2 Перечень примерных тем расчетно-графических работ

Темы РГР посвящены: РГР №1 Расчет статически определимой балки. РГР №2 Расчет на прочность и жесткость произвольно нагруженного плоского бруса.

5.1.2.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению РГР представлены в Приложении 4.

5.1.2.4 Примерный обобщенный план-график выполнения расчетно-графических работ по учебному курсу

РГР№1

Наименование этапа выполнения проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Расчетные сроки выполнения (номера недель в рабочем семестре)	Примечание/ Форма отчётности
1	2	3	4
РГР №1: 1. Подготовительный этап	3	2-3	
1.1 Изучение задания. Планирование работы по выполнению РГР			
1.2 Изучение учебной, учебно-методической литературы по выполнению РГР			
2. Разработка РГР (основной этап)	4	7-8	Графическая часть «Эпюры ВСФ». Пояснительная записка
2.1.Решение задач №1и2			
- определение опорных реакций;			
- составление уравнений внутренних силовых факторов;			
- определение граничных и экстремальных значений ВСФ;			
- построение эпюр ВСФ;			
- расчёт балок на прочность.			
3. Заключительный этап			
3.1. Оформление отчета (пояснительной записки, формата А4)	2	10-11	ПЗ, эпюры
3.2. Подготовка к сдача			
3.3. Сдача	1	12	
Итого на выполнение РГР	10		

РГР№2

Наименование этапа выполнения проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Расчетные сроки выполнения (номера недель в рабочем семестре)	Примечание/ Форма отчётности

1	2	3	4
РГР №2: 1. Подготовительный этап	2	1	
1.1 Изучение задания. Планирование работы по выполнению РГР			
1.2 Изучение учебной, учебно-методической литературы по выполнению РГР			
2. Разработка РГР (основной этап)	1	3-4	
2.1.Решение задачи			
- определение опорных реакций;			
- составление уравнений внутренних силовых факторов;			
- определение граничных и экстремальных значений ВСФ;	1	5	
- построение эпюр ВСФ;			
- расчёт рамы на прочность.			
3. Заключительный этап			
3.1. Оформление отчета (пояснительной записки, формата А4)	5	6	ПЗ,эпюры
3.2. Подготовка к сдаче			
3.3. Сдача	1	6	
Итого на выполнение РГР	10		

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде контрольной работы на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру.

5.1.2.5 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Задания для контрольных работ посвящены расчётам на прочность при изгибающих нагрузках и при сложном сопротивлении (кручение с изгибом в двух плоскостях).

Контрольная работа выполняется в виде расчетно-графической работы, которая должна содержать:

1. Расчёт на прочность консольной и шарнирной балок при изгибе:

- определение опорных реакций;

- составление уравнений внутренних силовых факторов;

- определение граничных и экстремальных значений внутренних силовых факторов;

- построение эпюр внутренних силовых факторов;

- расчёт на прочность: подбор двутаврового и круглого профиля поперечного сечения.

2. Расчёт вала на прочность при сложном сопротивлении:

- определение опорных реакций;

- составление уравнений внутренних силовых факторов;

- определение граничных и экстремальных значений внутренних силовых факторов;

- построение эпюр внутренних силовых факторов;

- расчёт на прочность: подбор круглого профиля поперечного сечения.

Работа оформляется в виде пояснительной записки и чертежей формата А4. Защита подготовленной работы является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины.

5.1.3.1 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения контрольной работы

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения контрольной работы – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения контрольной работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде контрольной работы на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела курса	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
3 семестр			
1	Моменты инерции	6	Контрольное тестирование
1	Связь напряженного и деформированного состояний	6	Контрольное тестирование
4 семестр			
1	Кручение стержней круглого поперечного сечения	6	Контрольное тестирование
2	Влияние различных факторов на предел выносливости	4	Контрольное тестирование
Заочная форма обучения			
1	Моменты инерции	12	Не предусмотр.
1	Деформации продольные и поперечные.	12	
1	Связь напряженного и деформированного состояний	10	
1	Кручение стержней круглого поперечного сечения	10	
2	Изгиб с кручением. Кручение с плоским изгибом. Кручение со сложным изгибом.	10	
2	Расчет на устойчивость по коэффициенту снижения основного допускаемого напряжения	12	
2	Ударное действие нагрузки	14	

Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1- 4.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лекционные занятия	Повторение ранее изученного материала	-	1. Повторение материала изученного на предыдущих лекциях, лабораторных и практических занятиях.	8
Практические занятия	Повторение ранее изученного материала	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	10
Заочная форма обучения				
Лекционные занятия	Повторение ранее изученного материала	-	1. Повторение материала изученного на предыдущих лекциях, лабораторных и практических занятиях.	2
Практические занятия	Повторение ранее изученного материала	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	20

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного или практического занятия ответил на вопросы и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного или практического занятия не ответил на вопросы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная / очно-заочная форма обучения			

Собеседование	100 %	беседа преподавателя с обучающимся по изученой теме в конце лабораторного занятия	2
Тест	100 %	по результатам изучения раздела № 1-10	2
Расчётно-графическая работа	100 %	по разделам дисциплины № 1-3	4
Заочная форма обучения			
Собеседование	100 %	беседа преподавателя с обучающимся по изученой теме в конце лабораторного занятия	2
Тест	100 %	по результатам изучения раздела № 1-10	6
Контрольная работа	100 %	по разделам дисциплины № 1-3	3

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования - бакалавриат, специалитет, магистратура и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен в 4 семестре
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	*письмеанная*
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает все разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт в 3 семестре
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.О.26.03 Сопротивление материалов
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 28.05.2019. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 11.06.2019. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. _____ Е.В.Юдина
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области _____ В.А. Гекман
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Сопротивление материалов : учебник / П. А. Павлов, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев ; под редакцией Б. Е. Мельникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 556 с. — ISBN 978-5-8114-4208-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/116013 (дата обращения: 02.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Кузьмин Л. Ю. Сопротивление материалов / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2056-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/90004 (дата обращения: 02.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Молотников В. Я. Техническая механика : учебное пособие / В. Я. Молотников. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-2403-0. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/91295 (дата обращения: 02.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
ЭБС «Лань»		http://e.lanbook.com/
ЭБС «Консультант студента»		http://www.studentlibrary.ru/
ЭБС «Znanium.com»		http://znanium.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
-	-		-
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
-	-		-
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
Сопротивление материалов	Открытое образование	МИСиС	https://openedu.ru/course/misis/MATSTR/

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
-		-
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Использование информационно – справочных систем не предусмотрено		
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с свободным выходом в сеть Интернет	Компьютеры в комплекте, комплект мультимедийного оборудования	Аудиторные занятия, Электронное заключительное тестирование
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ (ОмГАУ_Moodle)	http// do.omgau.ru	Самостоятельная работа обучающихся, электронное заключительное тестирование

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория № 104, Аудитория технической механики, расчета и проектирования машин кафедры агрономии и агроинженерии. Специализированный кабинет механики расчета и проектирования машин	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды.
Учебная аудитория № 107, Аудитория проектирования, безопасности жизнедеятельности и законодательства в сфере дорожного движения кафедры агрономии и агроинженерии. Специализированный кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет. Комплекс виртуальных лабораторных работ (программы для ЭВМ Определение деформации балки при изгибе),

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине:

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции - беседы, проблемной лекции. На занятиях семинарского типа используются следующие приёмы: проводятся в виде: командная работа.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- заполнение рабочих тетрадей,
- выполнение контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения),
- самостоятельное изучение тем,
- самоподготовка к аудиторным занятиям,

По итогам изучения данных тем обучающийся очного отделения готовит конспект и доклад, который проводится в рамках семинарского занятия, обучающийся заочного отделения выполняет контрольную работу, которую сдаёт на кафедру агрономии и агроинжинерии за две недели до начала сессии, а на семинарском занятии организуется фронтальная беседа по самостоятельно изученным вопросам.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися очной формы обучения в виде тестирования в программе tTester; обучающимися заочной формы обучения в виде фронтальной беседы. По итогам изучения разделов дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачёта.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Изучение учебной в подготовке высококвалифицированного специалиста позволяет разъяснить необходимые знания о материалах применяемых в машиностроении.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Данная дисциплина направлена на реализацию следующих задач:

1) постановка проблемных вопросов и обсуждение проблемных ситуаций;
2) использование активных методов организации обучения;
3) формирование умения критически мыслить и всесторонне оценивать проблему;
4) формирование умения логично и последовательно излагать материал;
5) формирование умений подбирать убедительные аргументы для отстаивания собственного взгляда на проблему.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Для этого преподавателю необходимо ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными техники, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения обучающихся, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

Презентация на основе современных мультимедийных средств.	Цель – формировать умения получать, обрабатывать и сохранять источники информации, анализировать учебный материал, выделять наиболее значимые структурные элементы, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму
Лекция – беседа	Цель – формировать умения на основе полученной информации формулировать доказательства, вопросы; формировать умения грамотно отвечать на поставленные вопросы, формировать умения анализировать источники
Проблемная лекция	цель – формировать умения критического анализа проблемной ситуации; формировать умения выделять и анализировать основные методы изготовления деталей, пути предупреждения и методы устранения

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены *занятия практического типа*, которые проводятся с использованием следующих приёмов:

Командная работа	цель - формировать умения работать в группе; формировать умения анализировать литературный материал, находить оптимальные решения вопросов.

После выполнения практической работы индивидуально представляет отчет и обсуждает с преподавателем итог ее выполнения.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1. Самостоятельное изучение тем и вопросов

По темам и вопросам, вынесенные на самостоятельное изучение проводится фронтальная беседа, электронное тестирование (рубежный и промежуточный контроль).

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает все темы и вопросы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРО и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) ознакомиться с предложенным планом изучения темы;
2) изучить рекомендованную учебную литературу, электронные ресурсы по теме;
3) структурировать текст;
4) составить конспект;
5) предоставить конспект на проверку преподавателю в установленные сроки.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2. Самоподготовка практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка к занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

4.3. Организация выполнения и проверка конспекта

Конспект составляется по рекомендуемой литературе в соответствии с планом, доведенным преподавателем до сведения обучающихся на аудиторном занятии. Конспект выполняется рукописным текстом в лекционной тетради. Рекомендуемый объем конспекта по соответствующей теме доводится ведущим преподавателем до сведения обучающихся заранее.

При проверке конспекта преподаватель оценивает полноту его изложения на предмет соответствия плану.

4.4 Организация самоподготовки к участию в контрольно-оценочных мероприятиях

Настоящей РПУД предусмотрена самоподготовка к участию в контрольно-оценочных мероприятиях – подготовка к тестированию. Подготовка осуществляется по контрольным вопросам или путем повторения ранее изученного теоретического материала по определенной теме(темам).

Целями тестирования являются: выяснение у обучающихся знаний, их углубление (повышение) и закрепление по основным разделам дисциплины; формирование у обучающихся навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На тестирование могут выноситься вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

На самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится определенное настоящей РПУД время. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы по заранее выданным преподавателем вопросам. Тестирование проводится либо в форме индивидуальной работы обучающихся на бланках или на компьютере.

4.5 Организация выполнения контрольной работы

Обучающимся заочной формы преподаватель выдает задание к контрольной работе в электронном виде (в том числе, через ЭИОС университета) на установочном занятии и объясняет требования к оформлению, объему, порядку выполнения и сдачи контрольной работы. Обучающиеся очной формы выполняют контрольную работу поэтапно под руководством преподавателя в течение семестра

4.6. Организация выполнения и проверка расчетно-графической работы

Тема РГР и исходные данные для их выполнения выдаются обучающемуся на первой неделе семестра. У каждого обучающегося – индивидуальный вариант. Каждый обучающийся получает учебное пособие по выполнению РГР и методические указания к их выполнению.

В процессе обучения проводятся групповые и индивидуальные консультации.

Расчеты оформляют в виде расчетно-пояснительной записки и выполняют по ГОСТ 2.105—95 «Общие требования к текстовым документам».

Общие принципы оценки индивидуальных результатов выполнения РГР:

1) Защита подготовленной РГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины;

2) Указанное испытание осуществляется руководителем РГР;

3) В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада в представленной на защиту РГР;

- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей и выполнения им учебных задач при разработке РГР;

4) В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над РГР используют четыре приведённых ниже группы критериев оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки РГР** (способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения РГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки РГР);
- критерии оценки **содержания РГР** (степень полноты расчетов);
- критерии оценки **оформления РГР** (соответствие оформления ГОСТ 2.105—95 – стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; правильность оформления формул и ссылок к ним; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество списка литературы; общий уровень грамотности изложения);
- критерии оценки **процесса защиты РГР** (способность и умение публичной защиты РГР; способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки расчетно-графическая работа считается зачтенной, при не выполнении хотя бы одного из критериев расчетно-графическая работа считается не зачтенной.

6. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль проводится в виде тестирования.

Критерии оценки входного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится **рубежный контроль** в виде электронного тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

Форма **промежуточной аттестации** – экзамен. Участие в процедуре получения экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения экзамена:

1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;

2) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения экзамена:

1) За период обучения сданы отчеты по всем практическим занятиям;
2) На последнем практическом занятии он сдаёт реферат и презентацию;
3) В период зачётной недели обучающийся сдаёт тестирование;
4) В период зачётной недели сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых унверситетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осущестлдяющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, привеленного к цлочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 2020-2021 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных (Приложение 2)	Ежегодное обновление

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №10 от 06.05.2020 г.

Зав. кафедрой агрономии и агроинженерии _____ Т.М. Веремей

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №9 от 12.05.2020 г.

Председатель методического совета
Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ_____ Е.В. Юдина

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 21/22 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
2		Актуализация профессиональных баз данных (Приложение 2)	Ежегодное обновление
3		Актуализация компетенций	Ежегодное обновление ОПОП. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ №1456 от 26.11.2020 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты»

Ведущий преподаватель _____ / Ковель Н.С. /

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от «07» июня 2021 г.

Зав. кафедрой *агрономии и агроинженерии* _____ /Веремей Т.М./

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол № 10 от «08» июня 2021 г.

Председатель методического совета _____ /Юдина Е.В./