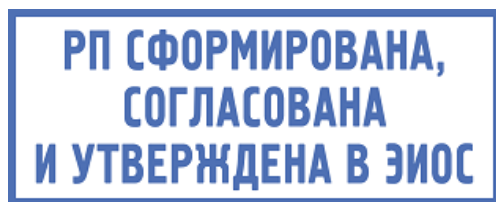


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

24.06.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.18 Прикладная механика

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Промышленная теплоэнергетика

Курс 2, 3

Семестр 4, 5

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	4	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	4	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	8	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	100	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	5	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук (должность)	СМиПМ (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	С.В. Шлычков (И.О. Фамилия)
---	--------------------	-------------	--------------------------------

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра сопротивления материалов и прикладной механики

		(наименование кафедры)	
25.03.2021 (дата)	протокол №	4	

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	С.П. Иванов (И.О. Фамилия)
---------------------	-------------	-------------------------------

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков (И.О. Фамилия)
---------------------	-------------	--------------------------------

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков (И.О. Фамилия)
-------------	--------------------------------

Эксперт(ы): Фадеев Александр Алерьевич, технический директор-главный инженер Йошкар
-Олинской ТЭЦ-2 Филиала Марий Эл и Чувашия ПАО "Т Плюс"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 29.06.2021 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.4 Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	знания: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики умения: применять математические методы, физические и химические законы для решения практических задач; применять методы и средства измерения физических величин навыки: методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, дифференциального и интегрального исчисления, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики, функционального анализа; навыками практического применения законов физики, химии и экологии.

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Материаловедение, технология конструкционных материалов (ОПК-4), Информационные технологии (ОПК-4); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ОПК-4)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Растяжение, кручение	36	ОПК-4

Лекция. Основные понятия курса. Схематизация элементов конструкций и внешних нагрузок. Основные гипотезы о свойствах материала. Принципы курса. Метод сечений. Внутренние силы и внутренние силовые факторы.	2	
Практическое занятие. Метод сечений. Построение эпюр продоль- ных сил и крутящих моментов для стержней.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР 1.изучение лекционного материала; 2.выполнение расчетно-проектировочных заданий; 3.подготовка к текущему контролю: выполнение контрольной работы, защита выполненных РГР.	32	
Иная контактная работа:	0	

5 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Изгиб	72	ОПК-4
Лекция. Плоский поперечный изгиб стержня. Дифференциальные зависимости между внутренними силовыми факторами и интенсивностью внешней распределенной нагрузки при плоском поперечном изгибе.	2	
Практическое занятие. Построение эпюр. Расчет на прочность при плоском изгибе.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР 1.изучение лекционного материала; 2.выполнение расчетно-проектировочных заданий; 3.подготовка к текущему контролю: выполнение контрольной работы, защита выполненных РГР.	68	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины Прикладная механика рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине Прикладная механика, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины Прикладная механика. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины Прикладная механика, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и

внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины Прикладная механика, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины Прикладная механика включает выполнение расчетно-графических работ, контрольных работ. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины Прикладная механика. Формой промежуточной аттестации по дисциплине Прикладная механика является экзамен.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Куликов, Юрий Александрович. Избранные лекции по курсу "Сопротивление материалов" [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в", "Технол. машины и оборудование"] / Ю. А. Куликов; Мар. гос. техн. ун-т. Йошкар-Ола: МарГТУ, 1997. - 64 с. ISBN 5-230-00451-7. Экземпляры: всего 51.	51
2.	Куликов, Юрий Александрович. Сопротивление материалов [Текст] : конспект лекций : [для студентов и магистрантов инженерных специальностей втузов] / Ю. А. Куликов; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 247 с. ISBN 978-5-8158-1258-1. Экземпляры: всего 67.	65
3.	Прикладная механика [Текст] : сборник расчетно-графических заданий / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; под общ. ред. Е. А. Киртаева ; [сост.: А. В. Капустин и др.]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 64 с. ISBN 978-5-8158-1432-5. Экземпляры: всего 79.	75 / https://portal.volgatech.net/books/Kapustin_prikladnaia_mexanika_2015.pdf
4.	Куликов, Юрий Александрович. Сопротивление материалов [Текст] : курс лекций : учебное пособие / Ю. А. Куликов. Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 268, [1] с. ISBN 978-5-8114-2449-8. Экземпляры: всего 60.	59

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	153 (I)	ИЗМЕРИТЕЛЬН.СИСТЕМА СИИТ-3 (1), ИСПЫТ.МАШИНА ГРМ-1 (1), МАШИНА РАЗРЫВНАЯ Р-5 (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Агент Dr.Web

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами,	отлично

	вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	
--	---	--

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTicketExample##

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTestFond##

Раздел 9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)