


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
Кафедра электроэнергетики

УТВЕРЖДАЮ
Председатель СПН
_О.Н. Кузяков
«13» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для обучающихся наборов с 2019 г

дисциплина «Прикладная механика»
направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
профиль «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»
квалификация бакалавр
программа академического бакалавриата
форма обучения очная/заочная
курс: 2/2
семестр: 4/3

Контактная работа 36/6 ак.ч., в т.ч.:

Лекции – 18/4 ак.ч.,

Практические занятия – не предусмотрены/ 2 ак.ч.,

Лабораторные занятия – 18 ак.ч. / не предусмотрены

Самостоятельная работа – 72/102 ак.ч:

Контрольная работа – не предусмотрены/12 ак.ч..

др. виды самостоятельной работы – 72/90 ак.ч

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 4/3 семестр

Общая трудоемкость 108 ак.ч., 3 з.е.


Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.15 № 200.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры электроэнергетики

Протокол № 13 от «10» июня 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  О.Н. Кузяков
«13» июня 2019 г.

Рабочую программу разработал:

к.т.н., доцент



К.В. Чернова

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: освоение законов и методов прикладной механики, формирование современных представлений о методах расчета элементов конструкций, проектирования деталей и механизмов с учетом функционального назначения и требований технологичности, точности и надежности.

Задачи:

- приобретение теоретических знаний по основам проектирования и расчета деталей и узлов общего назначения;
- овладение методами решения научно-технических задач в области прикладной механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Прикладная механика» относится к базовой части учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать основы дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика».

Знания по дисциплине «Прикладная механика» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по дисциплине «Материаловедение», «Электротехника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технические измерения и приборы», на государственном экзамене, при выполнении расчетной части выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Номер компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны | | |
|-------------------|---|---|--|---|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| ОК-5 | способность к самоорганизации и самообразованию | основные принципы самоорганизации и самообразования, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, необходимой для самостоятельного изучения учебного материала по прикладной механике | организовать свою деятельность по изучению прикладной механики; самостоятельно ставить цели учебной деятельности и находить средства их достижения; разумно чередовать различные виды деятельности; критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания | навыками накопления, обработки и использования информации при самостоятельном изучении учебного материала по прикладной механике, методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации своей учебной деятельности |
| ПК-1 | способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, | методы расчета основных характеристик механических свойств и оптимальных режимов работы; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию | участвовать в работах по расчету механических параметров и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием | навыками обработки теоретических и экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей надежности, прочности и |

| Номер компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны | | |
|-------------------|---|---|--|---|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| | испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования | множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; | современных технологий, методов и средств проектирования. | работоспособности технических элементов и систем |
| ПК-2 | способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий | основные и вспомогательные материалы, их механические свойства для изготовления изделий; аналитические и численные методы при разработке их математических моделей; методы прикладной механики для стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий; стандартные методы их проектирования. | анализировать и выбирать основные и вспомогательные материалы с физико-механическим свойством для изготовления изделий; использовать аналитические и численные методы прикладной механики при разработке их математических моделей; использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств конструкционных материалов и готовых изделий; использовать стандартные методы их проектирования | способностью теоретически и практически проанализировать основные и вспомогательные физико-механические свойства твердых материалов для изготовления изделий; навыками анализа аналитические и численные методы при разработке их математических моделей |
| ПК-5 | способность участвовать: в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством | проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством | участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, | теоретическими и практическими умениями, навыками и способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; навыками расчета и проектирования элементов инженерных конструкций, сооружений по |

| Номер компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны | | |
|-------------------|-------------------------------|---|-------|--|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| | другим нормативным документам | | | стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |

4. Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов и тем дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины | Формируемые компетенции |
|-------|---|---|------------------------------|
| 1 | Введение. Простейшие задачи сопротивления материалов | Введение. Основные гипотезы и допущения и понятия сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Понятие напряжения. Нормальные и касательные напряжения; Механические свойства конструкционных материалов. Закон Гука при растяжении и сжатии. Деформация растяжения и сжатия стержней. Геометрические характеристики плоских сечений. Деформация сдвига и кручения. Закон Гука при сдвиге. Проектный и проверочный расчёт на прочность. Допускаемые напряжения. Изгиб. Определение. Гипотеза плоских сечений. Нормальные напряжения при изгибе. Построение эпюр поперечного усилия и изгибающего момента. Условие прочности при изгибе. Момент сопротивления. | ОК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-5 |
| 2 | Задачи сопротивления материалов повышенной сложности | Устойчивость. Модель статического разрушения. Основы НДС упругого тела. Гипотезы прочности. Устойчивость сжатых стержней. Определение критической силы. Расчёт сжатых стержней по поправочному коэффициенту. Формула Ясинского. Контактные напряжения сжатия. Формула Герца. Прочность при переменных напряжениях. Модель динамического разрушения. Концентраторы напряжений. Циклы напряжений. Понятие коэффициента асимметрии цикла. Состояние поверхности детали. Факторы долговечности деталей работающих на выносливость. Определение допускаемых напряжений при переменных во времени действующих напряжениях. | |
| 3 | Детали машин | Предмет деталей машин. Классификация деталей машин. Материалы, применяемые для изготовления деталей машин. Виды заготовок. Способы изготовления заготовок и деталей машин. Основные требования, предъявляемые к деталям машин. Механические передачи. Классификация механических передач. Виды передачи с трением и зацеплением. Материалы и виды термообработки, применяемые для изготовления зубчатых колёс. Основные геометрические параметры передач. Расчёт зубчатых передач на изгиб и контактное сжатие. | |
| 4 | Соединения деталей машин | Классификация соединений. Достоинства и недостатки резьбового, сварного, шлицевого соединений. Виды резьб, их достоинства и недостатки, применение резьбовых соединений. Расчёт. Виды сварных соединений. Расчёт соединений; Классификация шлицевых соединений. Расчёт призматических шпонок. Посадка деталей машин на валы. Классификация зубчатых соединений. Расчёт призматических шпонок. Расчёт шлицевых соединений. Посадка с натягом. | |
| 5 | Валы и муфты | Основные понятия: шип, цапфа, шейка, галтель и др. Предварительный расчёт валов на кручение. Подшипники. Классификация подшипников качения. Обозначения Расчёт на долговечность. Механические муфты. Классификация. Неуправляемые муфты. Сцепные муфты. Самоуправляемые муфты. Классификация возможных погрешностей соосности валов. Жёсткие и упругие муфты. Примеры и конструкции наиболее употребительных видов муфт. Подбор. | |

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Материаловедение | + | | | + | |
| 2. | Электротехника | | + | | + | |
| 3. | Метрология, стандартизация и сертификация | + | + | | | |
| 4. | Технические измерения и приборы | + | + | + | + | + |
| 5. | Выпускная квалификационная работа | + | + | | | + |

4.3. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Лекц., ак.ч. | Практ. зан., ак.ч. | Лаб. зан., ак.ч. | СРС, ак.ч. | Всего, ак.ч. |
|--------|---|--------------|--------------------|------------------|------------|--------------|
| 1 | Введение. Простейшие задачи сопротивления материалов | 4/1 | -/1 | 2/- | 14/20 | 20/22 |
| 2 | Задачи сопротивления материалов повышенной сложности | 4/- | -/0 | 4/- | 14/20 | 22/20 |
| 3 | Детали машин | 4/1 | -/1 | 4/- | 14/20 | 22/22 |
| 4 | Соединения деталей машин | 4/1 | -/0 | 4/- | 14/20 | 22/21 |
| 5 | Валы и муфты | 2/1 | -/0 | 4/- | 16/22 | 22/23 |
| ИТОГО: | | 18/4 | -/2 | 18/- | 72/102 | 108/108 |

5. Перечень тем лекционных занятий

| № раздела | № темы | Наименование лекции | Трудоемкость (ак.ч.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|--------------------|--------|--|----------------------|------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4/3 семестр | | | | | |
| 1 | 1 | Основные понятия. Простейшие понятия и деформации | 4/1 | ОК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-5 | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| | 2 | Деформация изгиба | | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| 2 | 3 | Расчёты на прочность. Устойчивость. | 4/- | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| | 4 | Прочность при переменных напряжениях | | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| 3 | 5 | Основные понятия деталей машин. | 4/1 | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| | 6 | Механические передачи | | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| 4 | 7 | Соединения деталей машин | 4/1 | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| | 8 | Посадка деталей машин на валы | | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |

| № раздела | № темы | Наименование лекции | Трудо- емкость (ак.ч.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|----------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---|
| 5 | 9 | Валы и оси. | 2/1 | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| | 10 | Муфты | | | Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме |
| Итого: | | | 18/4 | | |

6. Перечень тем практических занятий и лабораторных работ

6.1 Перечень тем практических занятий

| № п/п | № раздела (темы) | Темы практических занятий | Трудоемкость (ак.ч.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|--------------------|------------------|---|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 |
| 4/3 семестр | | | | | |
| 1 | 1 | Вводное занятие: основные модели механики, ограничения применения моделей сопротивления материалов. Поведение конструкционных материалов. Решение задач на деформацию растяжения, кручения и изгиба. Построение эпюр моментов и перерезывающих сил. | -/1 | ОК-5 ПК-1ПК-2 ПК-5 | Решение задач, консультация |
| 2 | 2 | Определение допускаемых напряжений и запаса прочности при постоянных и переменных нагрузках. Выдача заданий на расчётно-графическую работу. | -/0 | | Решение задач, консультация |
| 3 | 3 | Машиностроительные материалы. Требования, предъявляемые к деталям машин. Механические передачи. Общие сведения о передачах. Классификация механических передач. Формулы редуцирования. | -/1 | | Решение задач, консультация |
| 4 | 3 | Цилиндрические зубчатые передачи. Свойства эвольвентного зацепления. Основные геометрические параметры передачи. Виды разрушения цилиндрических зубчатых передач. Критерии работоспособности. Усилия в передачах. Червячные передачи. Основные понятия и закономерности червячной передачи. Ременные передачи. Расчет ременных передач. Цепные передачи. Расчет цепной передачи | -/0 | | Решение задач, консультация |
| 5 | 4 | Сварные соединения. Расчет соединений встык и внахлестку Резьбовые соединения. Классификация. Расчеты. Шпоночные и зубчатые соединения. Валы и оси. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Расчет подшипника качения на долговечность. Конструкции наиболее часто применяемых муфт | -/0 | | Решение задач, консультация |
| Итого: | | | -/2 | | -/2 |

6.2 Перечень тем лабораторных работ

| № п/п | № раздела (темы) | Темы лабораторных занятий | Трудоемкость (ак.ч.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|--------------------|------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 |
| 4/3 семестр | | | | | |

| | | | | | |
|--------|---|---|------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 | 1 | Изучение основных моделей механики: ограничения применения моделей сопротивления материалов, поведение конструкционных материалов. Построение эпюр моментов и перерезывающих сил. | 2/- | ОК-5 ПК-1ПК-2 ПК-5 | Расчетная работа, консультация |
| 2 | 2 | Задания на расчётно-графическую работу. | 4/- | | Расчетная работа, консультация |
| 3 | 3 | Требования, предъявляемые к деталям машин. Формулы редуцирования. | 4/- | | Расчетная работа, консультация |
| 4 | 3 | Основные геометрические параметры передачи. Расчет ременных передач. Расчет цепной передачи | 4/- | | Расчетная работа, консультация |
| 5 | 4 | Расчет соединений встык и внахлестку Расчет подшипника качения на долговечность. | 4/- | | Расчетная работа, консультация |
| Итого: | | | 18/- | | 18/- |

7. Перечень тем для самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | № раздела (темы) | Наименование тем | Трудоемкость (ак.ч.) | Виды контроля | Формируемые компетенции |
|--------|------------------|--|----------------------|--|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | Основные понятия. Простейшие понятия и деформации | 7/10 | устный опрос, контрольная работа, тест, решение задач. | ОК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-5 |
| 2 | 1 | Деформация изгиба | 7/10 | | |
| 3 | 2 | Расчёты на прочность. Устойчивость. | 7/10 | устный опрос, контрольная работа, тест, решение задач. | |
| 4 | 2 | Прочность при переменных напряжениях | 7/10 | | |
| 5 | 3 | Основные понятия деталей машин. | 7/10 | устный опрос, контрольная работа, тест, решение задач. | |
| 6 | 3 | Механические передачи | 7/10 | | |
| 7 | 4 | Соединения деталей машин | 7/10 | устный опрос, контрольная работа, тест, решение задач. | |
| 8 | 4 | Посадка деталей машин на валы | 7/10 | | |
| 9 | 5 | Валы и оси. | 8/11 | устный опрос, контрольная работа, тест, решение задач. | |
| 10 | 5 | Муфты | 8/11 | | |
| Итого: | | | 72/102 | | |

8. Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрены

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В филиале реализуется рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Оценивание учебной деятельности обучающегося производится в соответствии с действующей рейтинговой шкалой (на момент разработки программы).

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной/заочной формы
4/3 семестр

| | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|
| Текущий контроль | Итоговое тестирование | Итого |
| 0–51 | 0–49 | 100 |

| № | Виды контрольных мероприятий | Баллы |
|--------------------------------|--|--------------|
| 1 | Выполнение упражнений по разделу №1 (тема 2) | 0-8 |
| 2 | Работа на лабораторных/практических занятиях | 0-8 |
| 3 | Тест по разделу №1 (тема 2) | 0-8 |
| ИТОГО (за раздел, тему) | | 0-24 |
| 4 | Выполнение упражнений по разделу №1 (тема 2) | 0-8 |
| 5 | Работа на лабораторных/практических занятиях | 0-8 |
| 6 | Тест по разделу №1 (тема 2) | 0-8 |
| ИТОГО (за раздел, тему) | | 0-24 |
| 7 | Выполнение упражнений по разделу №1 (тема 3) | 0-8 |
| 8 | Работа на лабораторных/практических занятиях | 0-8 |
| 9 | Тест по разделу №3 (тема 3) | 0-8 |
| ИТОГО (за раздел, тему) | | 0-24 |
| 10 | Контрольная работа | 28 |
| ВСЕГО | | 0-100 |

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2019-2020 уч.г.

Учебная дисциплина Прикладная механика

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство | Год издания | Вид издания | Вид занятий | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения | Электронный вариант |
|--|---|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---|---|----------------|---------------------|
| Основная | Сопротивление материалов. Практикум : учебно-методическое пособие / С.И. Зиневич, В.А. Пенькевич, Л.И. Шевчук, О.А. Вербицкая. — Минск : Новое знание, 2015. — 316 с. — ISBN 978-985-475-758-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/74035 (дата обращения: 27.08.2019). | 2015 | УП | Л | ЭР | 30 | 100 | БИК | ЭБС Лань |
| | Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин ; под редакцией А. В. Александрова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01726-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/421160 (дата обращения: 27.08.2019). | 2018 | УП | ПР | ЭР | 30 | 100 | БИК | ЭБС Юрайт |
| | Зиомковский, В. М. Прикладная механика : учебное пособие для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 286 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00196-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/415377 (дата обращения: 27.08.2019). | 2018 | УП | ПР | ЭР | 30 | 100 | БИК | ЭБС Юрайт |

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«30» августа 2019 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net/>
5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books/>
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru>
10. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование | Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: кабинет 228 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. - источник бесперебойного питания – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020г. до 31.08.2021г.; - Microsoft Windows, Договор №6714-20 от 31.08.2020г. до 31.08.2021г.; - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО |

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции
и критерии их оценивания**

Учебная
механика

дисциплина

Прикладная

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ОК-5 способность к самоорганизации и самосообразованию | основные принципы самоорганизации и самообразования, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, необходимой для самостоятельного изучения учебного материала по прикладной механике | не демонстрирует знания методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, необходимой для самостоятельного изучения учебного материала по прикладной механике | демонстрирует отдельные элементы знания методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, необходимой для самостоятельного изучения учебного материала по прикладной механике | демонстрирует исчерпывающие знания методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, необходимой для самостоятельного изучения учебного материала по прикладной механике | свободно демонстрирует знания методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, необходимой для самостоятельного изучения учебного материала по прикладной механике |
| | организовать свою деятельность по изучению прикладной механики; самостоятельно ставить цели учебной деятельности и находить средства их достижения; разумно чередовать различные виды деятельности; критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания | не умеет организовать свою деятельность по изучению прикладной механики; самостоятельно ставить цели учебной деятельности и находить средства их достижения; | умеет организовать свою деятельность по изучению прикладной механики; самостоятельно ставить цели учебной деятельности и находить средства их достижения; | умеет организовать свою деятельность по изучению прикладной механики; самостоятельно ставить цели учебной деятельности и находить средства их достижения; | умеет организовать свою деятельность по изучению прикладной механики; самостоятельно ставить цели учебной деятельности и находить средства их достижения; чередовать различные виды деятельности; критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания |
| | навыками накопления, обработки и использования информации при самостоятельном изучении учебного материала по прикладной механике, методикой | не владеет навыками накопления, обработки и использования информации при самостоятельном изучении учебного материала по прикладной механике, | владеет отдельными навыками накопления, обработки и использования информации при самостоятельном изучении учебного материала по прикладной механике, | владеет навыками накопления, обработки и использования информации при самостоятельном изучении учебного материала по прикладной механике, методикой | в совершенстве владеет навыками накопления, обработки и использования информации при самостоятельном изучении учебного материала по прикладной механике |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | сравнительного анализа, способностью к самоорганизации своей учебной деятельности | методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации своей учебной деятельности | методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации своей учебной деятельности | сравнительного анализа, способностью к самоорганизации своей учебной деятельности | механики, методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации своей учебной деятельности |
| ПК-1 способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностик и, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных технологий, методов и средств проектирования. | методы расчета основных характеристик механических свойств и оптимальных режимов работы; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; | не демонстрирует знания методов, расчета основных характеристик механических свойств и оптимальных режимов работы; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; | демонстрирует отдельные элементы знания методов, расчета основных характеристик механических свойств и оптимальных режимов работы; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; | демонстрирует исчерпывающие знания методов, расчета основных характеристик механических свойств и оптимальных режимов работы; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; | свободно демонстрирует знания методов, расчета основных характеристик механических свойств и оптимальных режимов работы; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; |
| | участвовать в работах по расчету механических параметров и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных технологий, методов и средств проектирования. | не умеет участвовать в работах по расчету механических параметров и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных технологий, методов и средств проектирования. | умеет организовать свою деятельность по участию в работах по расчету механических параметров. | умеет организовать свою деятельность по участию в работах по расчету механических параметров и проектированию процессов изготовления продукции. | умеет организовать свою деятельность по изучению прикладной механики; самостоятельно ставить цели учебной деятельности и находить средства их достижения; разумно чередовать различные виды деятельности; критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания |
| | навыками обработки теоретических и экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей надежности, | не владеет навыками обработки теоретических и экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей | владеет отдельными навыками обработки теоретических и экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей | владеет навыками обработки теоретических и экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей | в совершенстве владеет навыками обработки теоретических и экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|---|--|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | конструкционных материалов и готовых изделий; использовать стандартные методы их проектирования | свойств конструкционных материалов и готовых изделий; использовать стандартные методы их проектирования | | | механических свойств конструкционных материалов и готовых изделий; использовать стандартные методы их проектирования |
| | способностью теоретически и практически проанализировать основные и вспомогательные физико-механические свойства твердых материалов для изготовления изделий; навыками анализа аналитические и численные методы при разработке их математических моделей | не владеет способностью теоретически и практически проанализировать основные и вспомогательные физико-механические свойства твердых материалов для изготовления изделий; навыками анализа аналитические и численные методы при разработке их математических моделей | владеет отдельными элементами теоретического и практического анализа основных и вспомогательных физико-механических свойств твердых материалов для изготовления изделий; навыками анализа аналитические и численные методы при разработке их математических моделей | владеет навыками теоретического и практического анализа основных и вспомогательных физико-механических свойств твердых материалов для изготовления изделий; навыками анализа аналитические и численные методы при разработке их математических моделей | в совершенстве владеет навыками теоретического и практического анализа основных и вспомогательных физико-механических свойств твердых материалов для изготовления изделий; навыками анализа аналитические и численные методы при разработке их математических моделей |
| ПК-5 | проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством | не демонстрирует знания проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством | демонстрирует отдельные элементы знания проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством | демонстрирует исчерпывающие знания проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством | свободно демонстрирует знания проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом | не умеет участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом | умеет при помощи преподавателя участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом | умеет участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом | умеет самостоятельно участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | | качеством, | продукции и ее качеством, | | циклом продукции и ее качеством, |
| | теоретическими и практическими умениями, навыками и способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; навыками расчета и проектирования элементов инженерных конструкций, сооружений по стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | не владеет навыками и способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; навыками расчета и проектирования элементов инженерных конструкций, сооружений по стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | не достаточно в полном объеме владеет навыками и способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; навыками расчета и проектирования элементов инженерных конструкций, сооружений по стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | достаточно в полном объеме владеет навыками и способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; навыками расчета и проектирования элементов инженерных конструкций, сооружений по стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | в совершенстве владеет навыками и способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; навыками расчета и проектирования элементов инженерных конструкций, сооружений по стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Прикладная механика»
на 2019-2020 учебный год**

Обновления внесены в методы преподавания, в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде. Основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся (работа в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами по электронной почте), лекции on-line, метод проектов.

Дополнения и изменения внес:

канд. техн. наук, доцент



К.В. Чернова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ. Протокол № 11 от «27» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Прикладная механика»
на 2020-2021 учебный год**

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 10.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 10.2).
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины не обновляется в 2020-2021 уч. г.

Дополнения и изменения внес:

профессор кафедры ЭЭ, д.ф.-м.н., профессор



У. Маллабоев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2020-2021 уч. г.

Учебная дисциплина Прикладная механика

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

форма обучения: очная

2 курс, семестр 4

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство | Год издания | Вид издания | Вид занятия | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения | Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ |
|--|---|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---|---|----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Основная | Зиомковский, В. М. Прикладная механика: учебное пособие для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453344 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 16 | 100 | БИК | + |
| | Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин; под редакцией А. В. Александрова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01726-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450567 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 16 | 100 | БИК | + |
| | Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02162-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452488 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 16 | 100 | БИК | + |
| Дополнительная | Шерышев, М. А. Прикладная механика: расчеты оборудования для переработки пластмасс: учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев, Н. Н. Лясникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04299-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453918 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 16 | 100 | БИК | + |

Зав. кафедрой
«11» июня 2020 г.

Г.В. Иванов

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

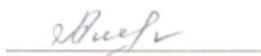
1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО УГНТУ.
3. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».
4. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
5. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
6. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
7. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
9. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
10. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.
11. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ).

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Прикладная механика»
на 2021-2022 учебный год**

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
2. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11).
4. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Educon и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЭЭ, к.п.н.



А.К. Алексеевнина

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 16 от «30» августа 2021 г.

И.о. зав. кафедрой



Е.С.Чижикова

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2021-2022 уч. г.

Учебная дисциплина Прикладная механика

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство | Год издания | Вид издания | Вид занятия | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения | Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ |
|--|---|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---|---|----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Основная | Зиомковский, В. М. Прикладная механика: учебное пособие для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453344 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 30 | 100 | БИК | + |
| | Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин; под редакцией А. В. Александрова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01726-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450567 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 30 | 100 | БИК | + |
| | Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02162-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452488 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 30 | 100 | БИК | + |
| Дополнительная | Шерышев, М. А. Прикладная механика: расчеты оборудования для переработки пластмасс: учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев, Н. Н. Лясникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04299-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453918 . | 2020 | УП | Л, ПР | ЭР | 30 | 100 | БИК | + |

И.о.зав. кафедрой
«30» августа 2021 г.

 Е.С.Чижикова

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net/>
5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books/>
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru>
10. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование | Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины |
|---|---|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p> | <p>Мультимедийная аудитория: кабинет 227</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. - источник бесперебойного питания – 1 шт. <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО |
| <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p> | <p>Компьютерный класс: кабинет 325</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте – 1 шт. - моноблок – 10 шт. - клавиатура – 11 шт. - компьютерная мышь – 11 шт. - телевизор – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО; - Виртуальные лабораторные работы в системе поддержки учебного процесса Educon: <ul style="list-style-type: none"> - «Испытание материалов на растяжение» - «Испытание материалов на сжатие» - «Определение критической силы сжатого стержня» - - «Усталостные испытания металлов» - «Испытание на ударную вязкость» - «Экспериментальная проверка правильности результатов при определении реакции средней опоры двухпролетной неразрезанной балки методом сил и оценка погрешности» - «Определение деформации балки при изгибе» - «Опытная проверка теоремы о взаимности перемещений» - «Испытание образцов из различных материалов на кручение» - «Определение коэффициента полезного действия червячного редуктора» - «Определение КПД цилиндрического редуктора» |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p> | <p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows |

| Наименование | Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины |
|--------------|--|
| | <p data-bbox="783 232 1412 293">- Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p> <hr/> <p data-bbox="783 304 933 333">Кабинет 208</p> <p data-bbox="783 338 978 367">Оснащенность:</p> <p data-bbox="783 371 1142 400">Учебная мебель: столы, стулья</p> <p data-bbox="783 405 962 434">Оборудование:</p> <ul data-bbox="783 439 1137 490" style="list-style-type: none"> - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. <p data-bbox="783 495 1118 524">Программное обеспечение:</p> <ul data-bbox="783 528 1177 613" style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО |

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Прикладная механика»
на 2022-2023 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

| № | Вид дополнений/изменений | Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу |
|---|---|---|
| 1 | Актуализация списка используемых источников | Дополнения (изменения) внесены в карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (Прил. 2). |

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

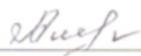
Дисциплина: Прикладная механика

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров ВВИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта ЭБС (+/-) |
|-------|--|-----------------------------|---|---|---|
| 1 | Головина, Н. Я. Теоретическая и прикладная механика. Раздел «Сопротивление материалов» : учебное пособие / Н. Я. Головина. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 78 с. — ISBN 978-5-9961-1114-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/84156 | ЭР | 19 | 100 | + |
| 2 | Жуковский, Н. Е. Теоретическая механика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Е. Жуковский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03529-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471763 | ЭР | 19 | 100 | + |
| 3 | Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика : учебник для вузов / Н. К. Лукашевич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02524-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452428 | ЭР | 19 | 100 | + |

Дополнения и изменения внес:
канд. пед. наук, доцент



А.К.Алексеевна

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

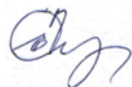
И.о. заведующего кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«30» августа 2022 г.