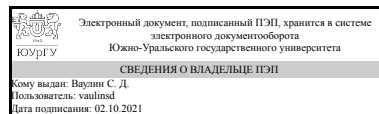


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2391

**Практика** Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

**для направления** 15.03.03 Прикладная механика

**Уровень бакалавр Тип программы** Академический бакалавриат

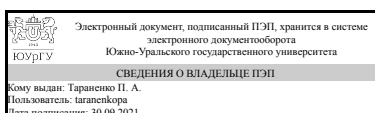
**профиль подготовки** Прикладная механика, динамика и прочность машин

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Техническая механика

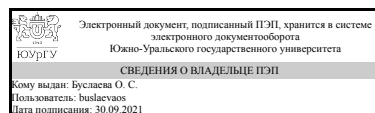
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 220

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



П. А. Тараненко

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



О. С. Буслеева

# 1. Общая характеристика

## Вид практики

Учебная

## Способ проведения

Стационарная или выездная

## Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

## Форма проведения

Дискретно по видам практик

## Цель практики

Формирование общего представления о будущей профессиональной деятельности путем расширения и закрепления полученных в процессе обучения знаний, умений и навыков; приобретение практических навыков применения современных информационных технологий для подготовки отчетов, рефератов и другой научно-технической документации.

## Задачи практики

Ознакомление с содержанием учебного плана, циклами учебных дисциплин, их целями и взаимосвязью; приобретение практических навыков работы с научно-технической и методической литературой, изучение ее структуры и содержания, а также с современными информационными технологиями для подготовки отчетов, рефератов и другой научно-технической документации; решение типовых задач, связанных с расчетами и испытаниями на прочность и жесткость стандартных образцов и элементов конструкций.

## Краткое содержание практики

Выполнение задач, поставленных руководством предприятия и связанных с расчетами и испытаниями на прочность. Содержание практики, индивидуальное для каждого студента, обсуждается на кафедре

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-5 способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских	Знать: стандарты предприятия по заполнению дневника практики,

<p>работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p>	<p>составлению отчета и подготовки презентации; методы и программные продукты, позволяющие обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчета и презентации, написания докладов, статей и другой научно-технической документации;</p>
	<p>Уметь:применять стандарты предприятия по заполнению дневника практики, составлению отчета и подготовки презентации; использовать методы и программные продукты, позволяющие обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчета и презентации, написания докладов, статей и другой научно-технической документации;</p>
	<p>Владеть:навыками ведения дневника практики, составлению отчета и подготовки презентации, методами и навыками работы с программными продуктами, позволяющие обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчета и презентации, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p>
<p>ПК-6 способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p>	<p>Знать:программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, правила оформления отчета, презентации и доклада с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;</p>
	<p>Уметь:применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчет, презентацию, готовить доклад с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;</p>
	<p>Владеть:навыками работы с программными средствами компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности,</p>

	оформления отчета, презентации, подготовки доклада с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: содержание учебного плана и циклов учебных дисциплин; основную научно-техническую и методическую литературу по теме практики; современные информационные технологии для подготовки отчетов, рефератов и другой научно-технической документации.</p> <p>Уметь: планировать свое рабочее время в соответствии с календарным планом прохождения практики; работать с научно-технической и методической литературой с целью изучения состояния вопроса и формулирования цели исследования по теме практики; применять современные информационные технологии для подготовки отчетов, рефератов и другой научно-технической документации.</p> <p>Владеть: приемами самоорганизации и самообразования; знать состояния вопроса и путями достижения цели исследования по теме практики; современными информационными технологиями для подготовки отчетов, рефератов и другой научно-технической документации.</p>
ПК-2 способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	<p>Знать: общий и специальный физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе решения типовых задач, связанных с оценкой прочности простых деталей и элементов конструкций;</p> <p>Уметь: пользоваться основными закономерностями деформирования и разрушения элементов конструкций различного назначения, теоретическими, расчетными и экспериментальными методами исследований, методами математического и компьютерного моделирования в процессе решения</p>

	<p>типовых задач;</p> <p>Владеть:навыками использования основных закономерностей деформирования и разрушения элементов конструкций различного назначения, навыками применения теоретических, расчетных и экспериментальных методов исследований, а также методов математического и компьютерного моделирования в процессе решения типовых задач.</p>
<p>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать:основные принципы и приемы сотрудничества и взаимоотношений в научно-производственном коллективе с учетом социальных, образовательных, этнических, конфессиональных и культурных различий;</p> <p>Уметь:уметь наладить и поддерживать сотрудничество и взаимоотношения в научно-производственном коллективе с учетом социальных, образовательных, этнических, конфессиональных и культурных различий;</p> <p>Владеть:основными приемами установления сотрудничества и взаимоотношений в научно-производственном коллективе с учетом социальных, образовательных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>
<p>ОПК-5 умением обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований</p>	<p>Знать:основные принципы статистической обработки экспериментальных данных и способы их представления (аналитический, табличный, графический);</p> <p>Уметь:производить упорядочение, статистическую обработку экспериментальных данных, а также получать соответствующие корреляционные зависимости; представлять полученные результаты в аналитической, табличной, графической формах;</p> <p>Владеть:методами упорядочения, статистической обработки экспериментальных данных и получения соответствующих корреляционных зависимостей; способами и</p>

современными технологиями  
представления полученных результатов в  
различной форме

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.12 Теоретическая механика В.1.10 Введение в направление подготовки Б.1.06 Физика	В.1.11 Аналитическая динамика В.1.06 Численные методы технической механики В.1.09 Основы расчетов на прочность в инженерной практике В.1.13 Экспериментальная механика Б.1.11 Компьютерная графика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.06 Физика	Знание основных законов физики. Умение применять знания физических законов для решения конкретных практических задач, связанных с анализом физических процессов, оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания.
Б.1.12 Теоретическая механика	Знание разделов "Статика", "Кинематика", "Динамика" теоретической механики и умение применять полученные закономерности для анализа равновесия, определения перемещение, скоростей и ускорений системы твердых тел, а также ее динамического анализа. Навыки использования законов теоретической механики для решения конкретных практических задач, оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания
В.1.10 Введение в направление подготовки	Иметь представление о требованиях, предъявляемых к бакалавру по направлению 15.03.03 «Прикладная механика» и направлениях (расчетном, экспериментальном) профессиональной деятельности. Знать содержание учебного плана, циклов учебных дисциплин, их цели и взаимосвязи

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Организационно-управленческий	8	Проверка заполненного индивидуального задания
2	Ознакомительный	40	Контроль выполнения задания и календарного плана учебной практики
3	Основной. Практическая деятельность	114	Контроль выполнения разделов учебной практики
4	Заключительный	54	Проверка подготовленного отчета по учебной практике

#### 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный (организационно-управленческий) этап. Определение конкретного предмета деятельности студента на время прохождения практики; разработка плана и программы индивидуального задания. Разъяснение цели и задачи практики, особенности ее прохождения, обязанности студентов во время практики, правила ведения дневника и составления отчета о практике. Режим рабочего времени студентов при прохождении практики в организациях в соответствии с Трудовым кодексом РФ, соблюдение правил внутреннего распорядка объекта учебной практики.	8
2	1. Ознакомительные лекции по теме индивидуального задания. Проводится для всей группы, 2. Выполнение учебных заданий, выданных преподавателем.	40
3	Выполнение индивидуального задания студентом. Производится подбор и согласование материалов для составления отчёта по практике. Производится согласование материала с руководителем практики. Ведется подготовка отчета по практике.	114
4	Составляется отчёт по практике и представляется для проверки руководителю практики от кафедры. Отчёт проверяется на правильность оформления и содержания в соответствии с требованиями стандарта и методическими рекомендациями по оформлению. Происходит защита отчёта в форме устного сообщения до 4...6	54

## 7. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 06.06.2016 №6.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Основной. Практическая деятельность	ПК-2 способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	Контроль выполнения разделов учебной практики
Все разделы	ПК-2 способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-5 способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать	Дифференцированный зачет



	полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	
Все разделы	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Дифференцированный зачет
Основной. Практическая деятельность	ОПК-5 умением обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	Контроль выполнения разделов учебной практики
Организационно-управленческий	ПК-5 способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	Проверка заполненного индивидуального задания
Заключительный	ОПК-5 умением обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	Проверка подготовленного отчета по учебной практике
Все разделы	ОПК-5 умением обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-6 способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	Дифференцированный зачет
Заключительный	ПК-5 способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов,	Проверка подготовленного отчета по учебной практике

	статей и другой научно-технической документации	
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Дифференцированный зачет
Заключительный	ПК-5 способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	Мероприятие промежуточной аттестации (защита отчета по учебной практике)
Основной. Практическая деятельность	ПК-6 способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	Контроль выполнения разделов учебной практики
Ознакомительный	ПК-6 способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	Контроль выполнения задания и календарного плана учебной практики
Ознакомительный	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Контроль выполнения задания и календарного плана учебной практики
Основной. Практическая деятельность	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Контроль выполнения разделов учебной практики

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Контроль выполнения разделов учебной практики	<p>Студент продолжает работу по достижению поставленной в плане учебной практике цели.</p> <p>Выполняет задание, поставленное в индивидуальном плане практике.</p> <p>Продолжает работу над формированием и обоснованием выводов и рекомендаций по направлению учебной практики.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). При оценке работы студента подготовки материала по учебной практике принимается во внимание содержание и качество оформления отчета. 3 балла выставляется студенту, продемонстрировавшему полное соответствие материала требованиям методических рекомендаций и стандарта оформления; 2 балла выставляется студенту, частично выполнившему требования методических рекомендаций, стандарта оформления; 1...0 баллов выставляется студенту, не выполнившему данный критерий. Максимальное количество баллов – 3 Весовой коэффициент мероприятия – 1,0</p>	<p>зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
Дифференцированный зачет	<p>На дифференцированном зачете происходит оценивание деятельности обучающихся по учебной практике (УП) на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. В результате защиты отчета студент получает дифференцированный</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике (УП) 85...100 %.</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике (УП) 75...84 %.</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга</p>

	<p>зачет, который проставляется в ведомость и зачетную книжку. Делается соответствующая отметка на титульном листе отчета. Оценка зачета по Учебной практике вносится также в «Приложение к диплому специалиста».</p>	<p>обучающегося по учебной практике (УП) 60...74 %.</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике (УП) 0...59 %.</p>
<p>Контроль выполнения задания и календарного плана учебной практики</p>	<p>Студент определяется со сферой учебной практики, приступил к выполнению задания по индивидуальному плану, выполняет учебные задания, представляет руководителю ход выполнения задания практики. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Студенту за каждое выполненное полностью задание выставляется 2 балла; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующие требования. Максимальное количество баллов – 10 Весовой коэффициент мероприятия – 1,0</p>	<p>зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
<p>Мероприятие промежуточной аттестации (защита отчета по учебной практике)</p>	<p>По окончании учебной практики студент в установленные сроки сдаёт на кафедру отчёт о выполнении полученного задания. Отчет должен содержать развернутые ответы на все вопросы, предусмотренные планом учебной практики. Отчет по учебной практике студент размещает в своем электронном портфолио. Основанием для допуска студента к защите отчета по учебной практике является полностью оформленный отчет. Дата и время защиты отчета устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным графиком учебного процесса.</p>	<p>зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>

	<p>Оценивание проходит в форме публичной защиты студентом отчета по учебной практике перед руководителем практики. Защита отчета по учебной практике состоит в коротком докладе (5-7 минут) студента и в ответах на вопросы по существу отчета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). При защите отчета по учебной практике принимается во внимание качество выступления по итогам учебной практики, согласно следующим критериям; – умение доступно и понятно передать содержание отчёта по учебной практике в виде сообщения (3 балла); – полнота раскрытия полученных результатов практики (2 балла); – соответствие количества слайдов презентации содержанию и продолжительности выступления (2 балла); – полнота ответов на дополнительные вопросы по результатам прохождения учебной практики (1 балл); – «ораторское искусство» (свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культура речи, в т.ч. правильное произношение слов, постановка ударений в словах, отсутствие «слов-паразитов») (1 балл); – владение голосом (громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения (1 балл) Максимальное количество баллов – 10</p>	
<p>Проверка подготовленного отчета по учебной практике</p>	<p>Отчёт по учебной практике должен быть оформлен в соответствии с общими</p>	<p>зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или</p>

	<p>требованиями, предъявляемыми к отчётным материалам согласно методическим рекомендациям по составлению отчёта по учебной практике и стандарта, размещенным на сайте кафедры "Техническая механика". Текст отчёта набирается на компьютере (ПК) и оформляется в печатном виде. Он должен включать в себя титульный лист, листы заданий, оглавление, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения (не обязательная часть). На титульном листе необходимо указывать все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте. После титульного листа представляется подписанное индивидуальное задание, график этапов проведения исследования. Далее следует аннотация и оглавление с указанием страниц. В отчёт в обязательном порядке включаются материалы согласно индивидуальному заданию, приводится список используемых источников информации. Отчет должен быть хорошо отредактирован и иллюстрирован графиками, диаграммами, схемами, рисунками. В конце отчета могут быть приведены приложения, и прежде всего альбом иллюстраций, выносимый студентом на защиту. Они обязательно должны быть пронумерованы, снабжены единообразными подписями и описаны в отчете (с какой целью прилагаются, как используются на практике). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности</p>	<p>равно 60 %. не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
--	--	--

	<p>обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). При оценке работы студента за время учебной практики принимается во внимание содержание, объем и качество оформления отчета по учебной практике. Критерии оценивания отчёта по учебной практике – умение понятно передать содержание работы в тексте пояснительной записки (10 балла); – четкость и логичность полученных выводов и рекомендаций (9 балла); – представленный материал практики имеет наглядность (5 балла);– доступность передачи содержания практики в виде презентации (5 балл); - орфографическая и пунктуационная грамотность в тексте отчёта по учебной практике и на презентационном материале (1 балл); - презентация хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается (балл); Максимальное количество баллов – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 1,0</p>	
<p>Проверка заполненного индивидуального задания</p>	<p>Студент определяется со сферой учебной практики, выбирает или самостоятельно формулирует тему практики; предоставляет заполненное и согласованное с научным руководителем индивидуальное задание, план ведения прохождения практики. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). 3 балла выставляется студенту, представившему развернутый индивидуальный план своей</p>	<p>зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>

	<p>работы по учебной практике; 2 балла выставляется студенту, представившему заполненное задание не в полной мере; частично правильно выполненное задание, но требующее существенных исправлений соответствуют 1 баллу; 0 баллов выставляется студенту, который не выполнил соответствующие требования. Максимальное количество баллов – 3 Весовой коэффициент мероприятия – 1,0</p>	
--	--	--

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Разработка программ для определения силовых факторов в стержневых системах. Применение пакета Mathcad в задачах анализа поведения механических систем (простейшие примеры). Проведение экспериментальных исследований по изучению механических свойств материалов, сбор и обработка данных. Обработка экспериментальных данных в пакете Excell. Оформление графического материала в пакете CorelDraw, Оформление технического текста. Создание презентации.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Стандарт организации. Система управления качеством образовательных процессов : Курсовая и выпускная квалификационная работа. Требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 21-2008 : введ. впервые [Текст] Т. И. Парубочая и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 54, [1] с. ил.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Кирьянов, Д. В. Mathcad 13 Наиболее полн. рук. Д. В. Кирьянов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - X,590 с.

#### *из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Щербакова А.О. Практика. Методические указания для бакалавров по направлению «Прикладная механика»: электронное методическое пособие кафедры ПМиДПМ ЮУрГУ/ А.О. Щербакова. – 2014. – 15 с.

### Электронная учебно-методическая документация



№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Доев, В. С. Сборник заданий по теоретической механике на базе МATHCAD : учебное пособие / В. С. Доев, Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-0821-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133">https://e.lanbook.com/book/133</a> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-1923-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108304">https://e.lanbook.com/book/108304</a> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Ковтанюк, Ю. С. Рисуем на компьютере в CorelDraw X3/X4. Самоучитель : самоучитель / Ю. С. Ковтанюк. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 544 с. — ISBN 978-5-94074-439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1156">https://e.lanbook.com/book/1156</a> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Бильфельд, Н. В. Методы MS Excel для решения инженерных задач : учебное пособие / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4609-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/136174">https://e.lanbook.com/book/136174</a> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Дневник практики	Учебно-методические материалы кафедры	Локальная Сеть / Авторизованный

## 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)

### 3. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### 11. Материально-техническое обеспечение практики

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
"Лаборатория экспериментальной механики", ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр-т Ленина, 85	Лаборатория, оснащенная современным экспериментальным оборудованием для проведения комплексных статических и динамических испытаний материалов и элементов конструкций, в том числе автоматизированные системы научных исследований; компьютеры с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением (общим и специализированным).
Кафедра Техническая механика ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 85	Лаборатория, оснащенная современным экспериментальным оборудованием для проведения комплексных статических и динамических испытаний материалов и элементов конструкций, в том числе автоматизированные системы научных исследований; компьютерный класс с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением (общим и специализированным)