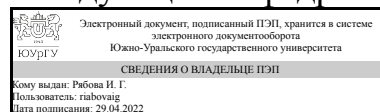


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



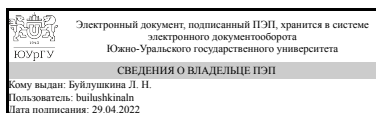
И. Г. Рябова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика, эксплуатационная практика
для направления 12.03.01 Приборостроение
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Информационно-измерительные технологии в нефтегазовой отрасли
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

эксплуатационная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин и приобретение обучающимися профессиональных умений и навыков в области изготовления и эксплуатации готовой продукции

Задачи практики

освоение правил организации работ по технологии обработки деталей, овладение приемами работы на производственных участках, выбор типового технологического оборудования и оснастки, предусмотренных технологией, составление технологических процессов изготовления деталей и умение пользоваться нормативными документами, подготовка и защита отчета о производственной практике.

Краткое содержание практики

Организация и проведение практики осуществляются на основе договоров с предприятиями (учреждениями, организациями), независимо от их организационно-правовых форм, или структурными подразделениями предприятий (учреждений, организаций), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы высшего образования бакалавриата 12.03.01 Приборостроение. Практика может быть проведена на базе филиала университета. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики. Практическая подготовка для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Производственная практика является составной частью учебно-воспитательного процесса на этапе формирования квалифицированного бакалавра, способного решать разнообразные задачи в области транспортных процессов. Перед началом практики обучающиеся получают индивидуальное задание. После

окончания практики на основе полученных сведений каждый обучающийся составляет отчет по индивидуальному заданию.

Отчёт содержит теоретическую часть и практическую часть согласно индивидуальному заданию. Индивидуальное задание определяет необходимый объём самостоятельной работы студента, выдаётся руководителем практики применительно к специфике рабочего места обучающегося.

Целью выполнения индивидуального задания является: изучение программы практики, формирование инженерного подхода к решению производственных задач, проведение научно-исследовательского поиска.

Отчет подлежит обсуждению на итоговой конференции. Результаты защиты отчета отражаются в зачетной книжке и ведомости. Производственная практика является практическим и методологическим основанием для всех дисциплин, изучаемых в последующих семестрах, входящих в ОП бакалавра 12.03.01 Приборостроение

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-1 Способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает:методы сбора, обработки, анализа научно-технической информации
	Умеет:осуществлять сбор, анализ необходимой информации, составлять отчеты по результатам проведенной работы
	Имеет практический опыт:составления отчетной документации по результатам сбора, обработки и анализа научно-технической информации;
ПК-4 Способность организовывать и осуществлять работы по техническому контролю точности оборудования или контролю технологической оснастки	Знает:методы и средства проведения монтажа, наладки, настройки, юстировки приборов и систем;
	Умеет:проводить монтаж, наладку, настройку, юстировку приборов и систем
	Имеет практический опыт:проведения монтажа, наладки, настройки, юстировки приборов и систем; сервисного обслуживания и ремонта техники
ПК-7 Готовность к выполнению функций по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	Знает:математические модели измерительных каналов средств измерения, их статические метрологические характеристики.
	Умеет:рассчитывать метрологические характеристики средств измерений.
	Имеет практический опыт:методами решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Специальные главы математики Информатика и программирование Введение в приборостроение и измерительную технику Метрология, стандартизация и сертификация Теория вероятностей и математическая статистика Теоретические основы измерительных и информационных технологий Численные методы в инженерных расчетах Основы построения баз данных Материалы электронных средств	Технологии и средства передачи данных Метрологическое обеспечение измерительной техники в нефтегазовой отрасли Статистический анализ и планирование измерительного эксперимента Практикум по измерительным и информационным технологиям Преобразование измерительных сигналов Интеллектуальные средства измерений Основы проектирования приборов и систем Измерение и учет энергоносителей Методы и средства теплотехнических измерений Физические основы получения информации Методы и средства измерений Интеллектуальные измерительные системы Компьютерные технологии в приборостроении Производственная практика, производственно-технологическая практика (6 семестр) Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Информатика и программирование	Знает: технические и программные средства реализации информационных технологий; глобальные и локальные компьютерные сети; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов.,

технологии обработки научно-технической информации и результатов исследований с помощью средств ИКТ, Классификация программного обеспечения. Понятие и назначение системного и служебного (сервисного) программного обеспечения. Операционные системы. Стандарты оформления документации ПО ЕСПД, принципы, технологии и протоколы компьютерных сетей; основы комплексной защиты информации в компьютерных системах; шифрование информации; понятие электронной подписи; понятие информационной безопасности, виды угроз; компьютерные вирусы, вирусоподобные программы, виды антивирусных программ, основы теории информации: понятие и свойства информации. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации., технологии обработки и представления текстовой и числовой информации с помощью пакета прикладных программ MS Word, MS Excel, MS Power Point, основные возможности пакета программ по автоматизации инженерно-технических расчетов, назначение, интерфейс, визуализация данных.

Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; решать простые задачи алгоритмизации; создавать программы на языке высокого уровня. , обрабатывать научно-техническую информацию и результаты исследований с помощью средств ИКТ, использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач приборостроения; создавать простые базы данных; разрабатывать программное обеспечение несложных задач, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня. , обрабатывать и представлять текстовую и числовую информацию с помощью пакета прикладных программ MS Word, MS Excel, MS Power Point, применять основные возможности пакета программ по автоматизации инженерно-технических расчетов,

Имеет практический опыт: работы на компьютере с прикладными программными средствами; навыками программирования и математического

	моделирования., обработки научно-технической информации и результатов исследований с помощью средств ИКТ, разработки текстовой, программной документации в соответствии с нормативными требованиями ЕСПД, работы с системами программирования; применения облачных сервисов Интернета., поиска, хранения, обработки, анализа и представления информационных ресурсов; работы с электронными ресурсами научной библиотеки ЮУрГУ, обработки и представления текстовой, числовой и графической информации; создания электронных презентаций; выполнения элементов нормативных технических документов из комплекса ЕСПД.
Основы построения баз данных	Знает: принципы поиска, обработки и систематизации научно-технической информации; современные тенденции развития технологий в области построения баз данных, теоретические основы построения и использования баз данных при моделировании процессов и объектов приборостроения; схемы и модели данных, правила обработки и хранения информации в базах данных; характеристики современных систем управления базами данных (СУБД); современные технологии организации баз данных Умеет: использовать поисковые системы и базы данных научно-технической информации; осваивать новые технологии построения баз данных, использовать существующие и разрабатывать новые базы данных при моделировании процессов и объектов приборостроения; проектировать и создавать простейшие базы данных Имеет практический опыт: поиска, обработки и систематизации научно-технической информации; чтения и анализа актуальной научной литературы в области построения баз данных, нормализации и оптимизации баз данных при создании продукции приборостроения
Материалы электронных средств	Знает: основные свойства диэлектрических, проводниковых и магнитных материалов электронной техники; марки и характеристики основных материалов; закономерности изменения основных свойств материалов при их взаимодействии с внешним электрическим и магнитным полем, природу электромагнитного поля; особенности поведения различных веществ

	в электромагнитном поле Умеет: интерпретировать полученные в процессе измерений результаты, проводить их анализ, оформлять протоколы измерений. , выбирать материалы для использования в аппаратуре электронной техники с учетом характеристик материалов и влияния на их свойства внешних факторов. Имеет практический опыт: навыками работы с графиками, таблицами, диаграммами; методами корректной оценки погрешностей при проведении измерений с образцами материалов, измерения характеристик материалов; работы с информацией о технологии материалов электронных средств, об областях применения различных классов материалов в изделиях электронной аппаратуры
Специальные главы математики	Знает: основные понятия векторного и комплексного анализа, теории рядов; основные математические методы специальных разделов математики, применяемые в исследовании профессиональных проблем, принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, основания и основные методы теории рядов, теории поля, теории функции комплексного переменного, существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования изучаемых методов математического анализа при проведении исследований Умеет: выбрать необходимые методы и средства теории рядов, теории поля, теории функции комплексного переменного в зависимости от требуемых целей, возникающих в процессе познания или в процессе решения формализованных задач в области профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности, определять возможности применения теоретических основ и теории поля, теории рядов и теории функций комплексного переменного для постановки и решения прикладных задач. Имеет практический опыт: использования средств и методов векторного и комплексного анализа, теории рядов в и основ математического моделирования в практической деятельности при

	анализе измерительных сигналов, технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
Теоретические основы измерительных и информационных технологий	Знает: математические модели информационных измерительных технологий, методов и средств измерений; метрологическое обеспечение разработки; основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения; математические модели измерительных каналов средств измерения, их статические метрологические характеристики, основные принципы и методы поиска и анализа информации из различных источников. Умеет: использовать по назначению измерительную и вычислительную технику; анализировать измерительные цепи; обосновывать выбор средств измерения для решения конкретных задач, представлять информацию и проекты в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных Имеет практический опыт: навыками самостоятельного обучения новым методам исследования в профессиональной области.
Численные методы в инженерных расчетах	Знает: основные понятия теории приближенных чисел, основные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, приближенного решения алгебраических и трансцендентных уравнений, интерполирования функций, способы обработки и представления данных экспериментальных исследований с информацией и результатов исследований использованием методов вычислительной математики Умеет: решать системы линейных алгебраических уравнений, алгебраические и трансцендентные уравнения, интерполировать функции., обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований с использованием методов вычислительной математики. Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения методов вычислительной математики для решения профессиональных задач
Введение в приборостроение и	Знает: общие правила получения учебной

измерительную технику	информации. Иметь представление о содержании учебного плана выбранной специальности, о требованиях, предъявляемых к выпускнику вуза, историю развития измерительной техники, современные проблемы приборостроительного производства. Умеет: осуществлять исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств и систем предназначенных для передачи, приема и обработки информации, моделировать системы и устройства получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах Имеет практический опыт: создания микропроцессорных устройств, моделирования, экспериментальной отработки данных., создания микропроцессорных устройств, моделирования, экспериментальной отработки данных.
Теория вероятностей и математическая статистика	Знает: особенности применения статистических методов в метрологическом обеспечении приборов. , : основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, типовые законы распределения случайных величин, особенности организации технического контроля с применением статистических методов , вероятностные модели в измерительной технике; дисперсионный анализ; регрессионный анализ. Умеет: проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов действующим нормативным требованиям для предотвращения выпуска бракованной продукции. , применять математические пакеты программ для решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики; использовать статистические методы в системах менеджмента качества , выполнять однофакторный дисперсионный анализ и двухфакторный дисперсионный анализ; строить полиномиальные модели объекта исследования Имеет практический опыт: применения статистических методов контроля соответствия, использования методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности по обработке результатов экспериментального исследования в процедурах технического контроля, обработки экспериментальных данных

Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: основы технического регулирования; основы сертификации средств измерения и контроля. , требования стандартизации, метрологического обеспечения при эксплуатации средств измерений; технические средства измерений, их метрологические характеристики, процедуры калибровки и поверки средств измерений. Умеет: выбирать средства измерений по условиям предстоящих измерительных задач; выполнять измерения различных электрических и радиотехнических величин, оформлять протокол эксперимента в установленной форме; выполнять обработку экспериментальных данных с целью повышения точности конечного результата., находить и определять область применения различных категорий и видов стандартов, систем стандартов, классификаторов и указателей, документацией продукции, процессов, услуг и систем качества. Имеет практический опыт: по сборке измерительных схем; измерения различных физических величин, использования различных категорий и видов стандартов, классификаторов и указателей, документацией продукции, процессов, услуг и систем качества; использования различных средств измерения; получения и обработки экспериментальных данных
---	--

4. Объём практики

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

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Участие в установочной конференции по практике. Выбор места прохождения практики. Оформление сопроводительной документации на практику	6
2	Получение индивидуального задания	4
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	2
4	Изучение структуры предприятия, знакомство с ее внутренним распорядком	14
5	Сбор и обработка информации	28
6	Выполнение заданий (в том числе индивидуального задания) руководителей практики от ВУЗа и предприятия	114

7	Работа с технической литературой	36
8	Подготовка отчетной документации по результатам прохождения практики	8
9	Участие в итоговой конференции практике. Защита отчета по практике	4

6. Формы отчетности по практике

По окончании 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 результатам прохождения производственной практики проводится промежуточная аттестация по выполнению и предоставлению следующих критериев, являющихся одновременно и разделами предоставляемого отчета:

- 1) Титульный лист
- 2) Дневник практики
- 3) Бланк задания на практику
- 4) Индивидуальное задание
- 5) Календарный график прохождения практики
- 6) Талон подтверждение
- 7) Оглавление
- 8) Введение (Значение практики в подготовке бакалавров. Цели и задачи практики. Краткое содержание практики)
- 9) Характеристика предприятия (полное наименование предприятия (организации), включая описание организационной структуры подразделения, где обучающийся проходит практику. Основные и дополнительные виды деятельности предприятия.
- 10) Правила техники безопасности и внутреннего распорядка.
- 11) Описание результатов выполнения индивидуального задания.
- 12) График прохождения практики (выполнить в виде диаграммы Ганта).
- 13) Заключение (подводится итог практики, указываются практические навыки, полученные в ходе практики и т.п.).
- 14) Библиографический список
- 15) наличие оценки практиканта от кафедры (рефлексия практики)
- 16) Оценка практиканта предприятием (характеристика на практиканта от руководителя практики от организации с подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью предприятия. Данный документ прикладывается к отчету в отдельном файле)
- 17) Оценка практиканта кафедрой (характеристика на практиканта от руководителя практики от кафедры с подписью, заверенной печатью. Данный документ прикладывается к отчету в отдельном файле)

Оформление отчета должно строго соответствовать требованиям, обозначенным в методических рекомендациях.

Промежуточная аттестация предусматривает выполнение следующих критериев:

- 1) систематичность работы в период практики;
- 2) ответственное отношение к выполнению заданий, поручений;

- 3) качество выполнения заданий, предусмотренных программой практики;
 - 4) качество оформления отчётных документов по практике;
 - 5) оценки со стороны руководителей практики от предприятия
 - 6) своевременная сдача отчётной документации;
 - 7) структурированность содержания отчета;
 - 8) полнота и достоверность представленной информации;
 - 9) качество оформления (все графы и страницы заполнены, подробно описано содержание работ, имеется список используемых источников информации, при оформлении соблюдены требования, обозначенные в методических рекомендациях, ГОСТ и т.п.);
 - 10) чёткое и правильное оформление мыслей в письменной речи;
 - 11) орфографическая грамотность;
 - 12) умение анализировать, сравнивать и обобщать полученные результаты, делать выводы;
 - 13) объем отчета не менее 15 стр.
- Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 02.09.2019 №1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в П
1	4	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	0,9	5	5 баллов: соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета. 4 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность	дифференцирова зачет

						(четкость, подробное оглавление) в оформлении отчета; индивидуальное задание раскрыто 3 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; не нарушены сроки сдачи отчета. 0-2 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики; отчет собран не в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета	
2	4	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,1	2	2 балла - дневник заполнен полностью, соответствует индивидуальному заданию на практику; есть подписи руководителя практики от предприятия и печать; 1 балл - дневник заполнен полностью, но с пометками и исправлениями, соответствует индивидуальному заданию на практику; есть подписи руководителя практики от предприятия и	дифференцирова зачет

						печать; 0 баллов - дневник не заполнен или заполнен не полностью; или отсутствуют подписи руководителя практики; или отсутствует печать на титульном листе.	
3	4	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	5 баллов: содержание и объем отчета соответствует программе прохождения практики; студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистические грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета 4 балла: отчет изложен в полном объеме; но не везде прослеживается структурированность в оформлении; студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объему программы практики, при наличии лишь существенных неточностей в изложении; владеет необходимой для ответа	дифференцирова зачет

					терминологией, но не достаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя; не нарушены сроки сдачи отчета 3 балла: отчет собран в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допускает единичные ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал; раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; сроки сдачи отчета не нарушены 0-2 балла: отчет собран не в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; часть заданий модуля не раскрыто; студент демонстрирует	
--	--	--	--	--	---	--

						фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно; нарушены сроки сдачи отчета.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

В ходе практики каждым студентом ведется дневник по принятой в ЮУрГУ форме. Отчет по практике оформляется в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД и по форме, принятой в ЮУрГУ. Практика завершается защитой отчета. На защиту студент представляет: заполненный и подписанный руководителем практики от предприятия дневник практики; подписанный руководителями практики от университета и от предприятия отчет по практике; презентацию доклада - отчета по практике. После выступления члены комиссии, состоящей из преподавателей кафедры, могут задать несколько вопросов: дополнительных, уточняющих, наводящих и т.п. Таким образом выясняется понимание студентом сущности представленной работы и самостоятельность её выполнения. Учитывается: – оценка индивидуально выполненных заданий, – ритмичность работы и соблюдение сроков практики, – самостоятельность и полнота решения поставленных задач. Распределение для выставления отметки: Отлично: рейтинг обучающегося 86-100%. Хорошо: рейтинг обучающегося 65 -85%. Удовлетворительно: рейтинг обучающегося 60-64%. Неудовлетворительно: рейтинг обучающегося менее 60%

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-1	Знает: методы сбора, обработки, анализа научно-технической информации	+	+	+
ПК-1	Умеет: осуществлять сбор, анализ необходимой информации, составлять отчеты по результатам проведенной работы	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: составления отчетной документации по результатам сбора, обработки и анализа научно-технической информации;	+	+	+
ПК-4	Знает: методы и средства проведения монтажа, наладки, настройки, юстировки приборов и систем;	+	+	+
ПК-4	Умеет: проводить монтаж, наладку, настройку, юстировку приборов и систем	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: проведения монтажа, наладки, настройки, юстировки приборов и систем; сервисного обслуживания и ремонта техники	+	+	+
ПК-7	Знает: математические модели измерительных каналов средств измерения, их статические метрологические характеристики.	+	+	+

ПК-7	Умеет: рассчитывать метрологические характеристики средств измерений.	+	+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: методами решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов.	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по прохождению производственной (эксплуатационной) практики и формированию отчетной документации для направления «Приборостроение» / сост. Л.Н.Буйлушкина. - Нижневартовск, 2022. - 23с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 273 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006769-8. https://znanium.com/catalog/product/1758031
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Конструирование и технология производства приборов и систем : учебное пособие / П. П. Пивнев [и др.]. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 143 с. https://znanium.com/catalog/product/1088193
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О.В. Шишов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 462 с. - ISBN 978-5-16-011776-8. https://znanium.com/read?id=354804
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Каплан, Б. Ю. Приборостроение. Введение в специальность: Учебное пособие / Б.Ю. Каплан. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 112 с. - ISBN 978-5-16-006719-3. https://znanium.com/read?id=15294
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для вузов / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 2-е изд., стер. — Санкт-

		издательства Лань	Петербург : Лань, 2021. — 340 с. https://e.lanbook.com/book/173146
6	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. https://e.lanbook.com/book/168928

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ООО "Северэнергосервис", г.Нижневартовск	628606, Нижневартовск, Менделеева, 9	материально-техническое обеспечение организации
Филиал ЮУрГУ в г. Нижневартовск	628600, Нижневартовск, Мира, 9	Установленное программное обеспечение: ОС Windows 7 Professional; Антивирус Kaspersky Endpoint Security; AutoCAD 12 учебная версия (сетевая лицензия); Autodesk Inventor Professional 2012; Компас -3D LT v-10; MathCAD 14; Scilab – 5.3.3; National Instruments 10; Free Pascal; MS SQL Server 2008R2; 1C8 – учебная версия; Oracle VM VirtualBox; Microsoft Office 2013, ИПС Консультант +
ООО Научно- техническое предприятие "Нефтегазтехника" г. Нижневартовска	628602, ХМАО- Югра, г. Нижневартовск, Чапаева, 9-1003, а/я 521	материально-техническое обеспечение организации