

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
« ____ » _____ 2020 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Технический профиль

Квалификация выпускника
техник-механик

Форма обучения
очная

Срок обучения 3г 10м

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи практики

Целями преддипломной практики являются углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Задачами практики являются:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

2 Место практики в структуре ООП по специальности

Практика относится к блоку Производственная практика (преддипломная) ООП по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Вид практики: производственная.

Практика основывается на умениях, знаниях и практическом опыте, полученных обучающимися в рамках изучения всех учебных дисциплин учебного плана.

Умения, знания и практический опыт, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои умения, практический опыт, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Преддипломная практика проводится **непрерывно** после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в ФГБОУ ВО «СибГИУ» и в других профильных организациях, осуществляющих деятельность по ООП соответствующего профиля, находящихся в г. Новокузнецке и за его пределами, с которыми заключены договоры на прохождение практики.

Объекты практики: кафедра механики и машиностроения ФГБОУ ВО «СибГИУ», а также структурные подразделения профильных органи-

заций – конструкторские бюро и отделы, технологические отделы, механические, сборочные цеха и др.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Прохождение практики направлено на комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций:

– общие компетенции:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Обучающийся должен быть готов к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: «Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»; «Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»; «Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию».

– профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования.

ленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

В результате прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт, уметь, знать:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">– вскрытия упаковки с оборудованием– проверки соответствия оборудования комплекточной ведомости и упаковочному листу на каждое место– выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию– анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)– проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа– диагностики технического состояния единиц оборудования– контроля качества выполненных работ– монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации– проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования– контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов– сборки и облицовки металлического каркаса– сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин– наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования– комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента– проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования– проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях– контроля качества выполненных работ– проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя– проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> – устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией – диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования – дефектации узлов и элементов промышленного оборудования – выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования – анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта – разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования – проведения замены сборочных единиц – проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя – проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности – наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования – замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя – определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования – в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов – в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования – в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования – определять целостность упаковки и наличие повреждений

оборудования

- определять техническое состояние единиц оборудования
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места
- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования
- изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования
- выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу
- контролировать качество выполненных работ
- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ
- читать принципиальные структурные схемы
- пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами
- производить строповку грузов
- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств
- соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки
- применять средства индивидуальной защиты
- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией
- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов
- выполнять монтажные работы
- выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда
- разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ
- осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию
- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники
- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования
- производить подготовку промышленного оборудования к испытанию
- производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда

- контролировать качество выполненных работ
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- выбирать слесарный инструмент и приспособления
- выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами
- выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки
- выполнять промывку деталей промышленного оборудования
- выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования
- выполнять замену деталей промышленного оборудования
- контролировать качество выполняемых работ
- осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации
- определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования
- производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания
- определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта
- контролировать качество выполняемых работ
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ
- производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования
- оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании
- составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования
- производить замену сложных узлов и механизмов
- контролировать качество выполняемых работ
- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря
- производить наладочные, крепежные, регулировочные рабо-

	<p>ты</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя – контролировать качество выполняемых работ – на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности – производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования – разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования – разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ – обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами – в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам – планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров – проводить производственный инструктаж подчиненных – использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач – контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ – обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования – контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности – разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности – основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты – определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования – определять техническое состояние единиц оборудования – поддерживать состояние рабочего места в соответствии с

требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места

- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования
- изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования
- выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу
- контролировать качество выполненных работ
- основные законы электротехники
- физические, технические и промышленные основы электроники
- типовые узлы и устройства электронной техники
- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов
- методы измерения параметров и свойств материалов
- виды движений и преобразующие движения механизмы
- назначение и классификацию подшипников
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств
- типы, назначение, устройство редукторов
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
- кинематику механизмов, соединения деталей машин
- виды износа и деформаций деталей и узлов
- систему допусков и посадок
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
- методику расчета на сжатие, срез и смятие
- трение, его виды, роль трения в технике
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
- нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования
- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов
- правила строповки грузов
- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ
- технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов
- средства контроля при монтажных работах
- требования к планировке и оснащению рабочего места
- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем
- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации

- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования
- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений
- технический и технологический регламент подготовительных работ
- основы организации производственного и технологического процессов отрасли
- основные законы электротехники
- физические, технические и промышленные основы электроники
- назначение, устройство и параметры промышленного оборудования
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств
- методы регулировки параметров промышленного оборудования
- методы испытаний промышленного оборудования
- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов
- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность
- виды износа и деформаций деталей и узлов
- методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
- методика расчета на сжатие, срез и смятие
- трение, его виды, роль трения в технике
- требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования
- инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования
- методы и способы контроля качества выполненных работ
- средства контроля при пусконаладочных работах
- требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию
- правила чтения чертежей деталей
- методы диагностики технического состояния промышленного оборудования
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов

- основные технические данные и характеристики регулируемого механизма
- технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования
- способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма
- методы и способы контроля качества выполненной работы
- требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования
- требования к планировке и оснащению рабочего места
- методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования
- правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования
- методы и способы контроля качества выполненной работы
- требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;
- требования к планировке и оснащению рабочего места
- правила чтения чертежей
- назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов
- правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах
- правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы
- правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов
- методы и способы контроля качества выполненной работы
- требования охраны труда при ремонтных работах
- перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий
- методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности
- технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ
- способы выполнения крепежных работ
- методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий
- методы и способы контроля качества выполненной работы
- требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах
- порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
- порядок разработки и оформления технической документации
- действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность
- отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной

	практики организации труда – методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ – правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка – виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса
--	--

6 Объем и содержание практики

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Объем практики

Семестр / курс	ИТОГО	8 сем.
Количество недель	4	4
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	144	144
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	144	144
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	0	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0	0

Содержание практики

Раздел 1. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

1.1 Инструктаж по технике безопасности

1.2 Освоение основного вида деятельности «Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»

1.2.1 Особенности монтажа промышленного оборудования

1.2.2 Последовательность пусконаладочных работ промышленного оборудования

1.3 Подготовка отчета по практике

Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

2.1 Инструктаж по технике безопасности

2.2 Освоение основного вида деятельности «Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

2.2.1 Основные этапы технического обслуживания промышленного оборудования

2.2.2 Виды и сущность проведения ремонтных работ промышленного оборудования

2.3 Подготовка отчета по практике

Раздел 3. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

3.1 Инструктаж по технике безопасности

3.2 Освоение основного вида деятельности «Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию»

3.2.1 Особенности организации ремонтных работ по промышленному оборудованию

3.2.2 Особенности организации монтажных работ по промышленному оборудованию

3.2.3 Особенности организации наладочных работ по промышленному оборудованию

3.2.4 Особенности организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом

3.3 Подготовка отчета по практике

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики руководитель практики от кафедры университета проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями и задачами практики, сроками её прохождения, выдаёт задание на практику, направление на практику, программу практики и методические указания к прохождению практики.

Обучающиеся во время прохождения практики в профильных организациях обязаны:

– полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

– соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

В период прохождения практики обучающимся ведётся **дневник практики**, содержащий перечень выполненных работ за день, включая участие в общественной работе, экскурсии, присутствие на производственных совещаниях, научно-исследовательская работа и др. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам прохождения практики обучающимся составляется **отчет по практике**. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем практики от профильной организации и руководителем практики от кафедры университета после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от кафедры университета до начала прохождения практики.

Содержание размещается на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику, методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике включают в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, размещаются в приложениях. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагаются после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части.

По результатам практики руководителями практики от кафедры университета и профильной организации формируется **аттестационный лист**, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также **характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики**.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом с оценкой), который проводится на основании:

– положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от кафедры университета и профильной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;

– положительной характеристики руководителя практики от профильной организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

– полноты и своевременности представления дневника практики и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) принимается руководителем практики от кафедры университета и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам дифференцированного зачета (зачета с оценкой) выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Защита отчетов проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1 Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для СПО/ М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449079> (дата обращения: 20.03.2020)

2 Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений: учебное пособие для СПО/ Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130163> (дата обращения: 20.03.2020)

3 Климов, А. С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке: учебное пособие для СПО / А. С. Климов, Н. Е. Машнин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 236 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93001> (дата обращения: 20.03.2020)

б) дополнительная литература:

1 Слесарчук В.А., Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие для СПО / В.А. Слесарчук - Минск: РИПО, 2016. - 225 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035511.html> (дата обращения: 20.03.2020)

2 Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учеб. пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 186 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

07352-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/437218> (дата обращения: 20.03.2020)

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог: сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ: сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE: электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ: электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа: электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.bibli-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт: информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс: справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ): база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, мастерские «Слесарная», «Механообрабатывающая» и лаборатории «Электротехники и электроники», «Технических измерений», «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Основ метрологии», «Деталей машин и механизмов», «Материаловедения», оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ, а также производственные площадки профильных организаций, осуществляющие деятельность по ООП соответствующего профиля, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Составители:

ст. преподаватель кафедры МиМ

Е.И. Дёмина

к.т.н., доцент кафедры МиМ

И.С. Баклушина

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры механики и машиностроения, протокол № 10 от 23.03.2020 г.

Зав. кафедрой МиМ

И.А. Жуков

Согласована:

Директор Центра стратегического партнерства и практик

инициалы, фамилия

Старший методист

инициалы, фамилия

Начальник ЦЛАМ
АО «ЕВРАЗ ЗСМК»,
к.т.н.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

С.В. Сметанин

Приложение А

Аннотация программы производственной практики (преддипломной) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (профиль «технический») форма обучения – очная

1 Цели и задачи практики

Целями преддипломной практики являются углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Задачами практики являются:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

2 Место практики в структуре ООП по специальности

Практика относится к блоку Производственная практика (преддипломная) ООП по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Вид практики: производственная.

Практика основывается на умениях, знаниях и практическом опыте, полученных обучающимися в рамках изучения всех учебных дисциплин учебного плана.

Умения, знания и практический опыт, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои умения, практический опыт, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Прохождение практики направлено на комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций:

- **общие компетенции:**

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Обучающийся должен быть готов к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: «Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»; «Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»; «Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию».

– профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

В результате прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт, уметь, знать:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">– вскрытия упаковки с оборудованием– проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место
--------------------------------	---

- выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию
- анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)
- проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа
- диагностики технического состояния единиц оборудования
- контроля качества выполненных работ
- монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации
- проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования
- контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов
- сборки и облицовки металлического каркаса
- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
- наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования
- комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента
- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования
- проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях
- контроля качества выполненных работ
- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом
- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией
- диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования
- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования
- выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
- анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта
- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования
- проведения замены сборочных единиц
- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документа-

	<p>ции изготовителя</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности – наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования – замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя – определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования – в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов – в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования – в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования – определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования – определять техническое состояние единиц оборудования – поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места – анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы – выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования – изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования – выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу – контролировать качество выполненных работ

- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ
- читать принципиальные структурные схемы
- пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами
- производить строповку грузов
- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств
- соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки
- применять средства индивидуальной защиты
- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией
- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов
- выполнять монтажные работы
- выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда
- разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ
- осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию
- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники
- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования
- производить подготовку промышленного оборудования к испытанию
- производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда
- контролировать качество выполненных работ
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- выбирать слесарный инструмент и приспособления
- выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами
- выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки
- выполнять промывку деталей промышленного оборудования
- выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования

- выполнять замену деталей промышленного оборудования
- контролировать качество выполняемых работ
- осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации
- определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования
- производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания
- определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта
- контролировать качество выполняемых работ
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ
- производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования
- оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании
- составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования
- производить замену сложных узлов и механизмов
- контролировать качество выполняемых работ
- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря
- производить наладочные, крепежные, регулировочные работы
- осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя
- контролировать качество выполняемых работ
- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности
- производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования
- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ

	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами – в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам – планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров – проводить производственный инструктаж подчиненных – использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач – контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ – обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования – контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности – разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства
знать	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности – основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты – определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования – определять техническое состояние единиц оборудования – поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места – анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы – выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования – изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования – выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу – контролировать качество выполненных работ – основные законы электротехники – физические, технические и промышленные основы электроники

- типовые узлы и устройства электронной техники
- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов
- методы измерения параметров и свойств материалов
- виды движений и преобразующие движения механизмы
- назначение и классификацию подшипников
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств
- типы, назначение, устройство редукторов
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
- кинематику механизмов, соединения деталей машин
- виды износа и деформаций деталей и узлов
- систему допусков и посадок
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
- методику расчета на сжатие, срез и смятие
- трение, его виды, роль трения в технике
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
- нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования
- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов
- правила строповки грузов
- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ
- технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов
- средства контроля при монтажных работах
- требования к планировке и оснащению рабочего места
- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем
- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования
- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений
- технический и технологический регламент подготовительных работ
- основы организации производственного и технологического процессов отрасли
- основные законы электротехники
- физические, технические и промышленные основы электроники

- назначение, устройство и параметры промышленного оборудования
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств
- методы регулировки параметров промышленного оборудования
- методы испытаний промышленного оборудования
- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов
- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность
- виды износа и деформаций деталей и узлов
- методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
- методика расчета на сжатие, срез и смятие
- трение, его виды, роль трения в технике
- требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования
- инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования
- методы и способы контроля качества выполненных работ
- средства контроля при пусконаладочных работах
- требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию
- правила чтения чертежей деталей
- методы диагностики технического состояния промышленного оборудования
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов
- основные технические данные и характеристики регулируемого механизма
- технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования
- способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма
- методы и способы контроля качества выполненной работы
- требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования
- требования к планировке и оснащению рабочего места
- методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования
- правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования

	<ul style="list-style-type: none"> – методы и способы контроля качества выполненной работы – требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования; – требования к планировке и оснащению рабочего места – правила чтения чертежей – назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов – правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах – правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы – правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов – методы и способы контроля качества выполненной работы – требования охраны труда при ремонтных работах – перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий – методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности – технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ – способы выполнения крепежных работ – методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий – методы и способы контроля качества выполненной работы – требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах – порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования – порядок разработки и оформления технической документации – действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность – отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда – методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ – правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка – виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса
--	--

4 Объем практики

Семестр / курс	ИТОГО	8 сем.
Количество недель	4	4
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	144	144
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	144	144
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0

Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	0	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы: монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования, организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию.

6 Составители: старший преподаватель кафедры механики и машиностроения Е.И. Дёмина; к.т.н., доцент кафедры механики и машиностроения И.С. Баклушина.