





|  |  |
| --- | --- |
| **1** **Цели** **практики/НИР** | |
| Целями производственной практики - преддипломной практики являются -изучение конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, системы технической эксплуатации и ремонта оборудования, структуры и функций службы главного механика; изучение вопросов организации и планирования производства, форм и методов реализации продукции и услуг; ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее реализацией и сертификацией; участие в работах по доводке и освоению металлургических машин, электроприборов, гидроприводов, , различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; в овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализация «Проектирование металлургических машин и комплексов». | |
| **2** **Задачи** **практики/НИР** | |
| Задачами производственной практики - преддипломной практики: закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам; изучение конкретных технологических машин и процессов; изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; приобретение практических навыков для выполнения выпускной квалификационной работы; сбор материалов для всех разделов ВКР. | |
|  |  |
| **3** **Место** **практики/НИР** **в** **структуре** **образовательной** **программы** | |
| Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: | |
| Проектирование технологических машин и комплексов прокатного производства | |
| Проектирование металлургических подъемно-транспортных машин | |
| Проектирование оборудования цехов сталеплавильного производства | |
| Проектирование технологических машин и комплексов аглодоменного производства | |
| Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: | |
| Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
|  |  |
| **4** **Место** **проведения** **практики/НИР** | |
| Производственная практика – преддипломная практика проводится на базе ПАО «ММК», ООО «ОСК», ООО «МРК», ФГБОУ ВО МГТУ им Г.И. Носова (СКБ Эв-рика). | |
| Способ проведения практики/НИР: выездная  стационарная | |
| Практика/НИР осуществляется непрерывно | |
|  |  |
| **5** **Компетенции** **обучающегося,** **формируемые** **в** **результате** **прохождения**  **практики/НИР** **и** **планируемые** **результаты** **обучения** | |
| В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями: | |
| Структурный  элемент  компетенции | Планируемые результаты обучения |
|  |
| ПСК-3.3 способностью выполнять работы по проектированию технологических комплексов для металлургического производства | |

|  |  |
| --- | --- |
| Знать | -Основные этапы проектирования.  -Устройство и организацию металлургических цехов.  -Виды работ по проектированию технологических комплексов для металлургического производства . |
| Уметь | -Разработать задание и технико-экономическое обоснование для проектирования комплекса.  -Разработать и выполнить необходимые чертежи для проектирования.  -Выполнить проект технологического комплекса. |
| Владеть | - Основными терминами и определениями .  - Навыками чтения чертежей и проектно-конструкторской документации.  - Навыками выполнения работы по проектированию технологических комплексов для металлургического производства. |
| ПСК-3.7 способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических комплексов для металлургического производства | |
| Знать | -Что такое технико-экономический анализ.  -Устройство и организацию металлургических цехов.  -Виды работ по проектированию технологических комплексов для металлур-гического производства . |
| Уметь | -Разработать технико-экономическое обоснование для проектирования комплекса.  -Выполнить технико-экономический анализ проектных работ.  -Выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию технологических комплексов для металлургического производства . |
| Владеть | - Основными терминами и определениями при выполнении технико -экономического анализа.  - Данными и оперировать терминами при выполнении технико- экономического задания.  - Навыками выполнения работы по проектированию технологических комплексов для металлургического производства. |
| ПСК-3.6 способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию технологических комплексов для металлургического производства | |
| Знать | -Основные определения и понятия в области проектирования металлургических машин .  -Устройство проектируемого объекта .  -Основные необходимые технические данные для проектирования техно-логического комплекса. |
| Уметь | -Самостоятельно подбирать требуемую информацию.  -Приобретать и расширять знания в области применения металлургических машин .  -Разбираться в технической документации, выполнять патентный поиск. |

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть | -Навыками в проектировании технологических комплексов .  -Навыками самостоятельно принимать решения по проектированию технологических комплексов.  -Навыками выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию технологических комплексов для металлургического производства. |
| ПСК-3.1 способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания технологических комплексов для металлургического производства и их основных технических характеристик | |
| Знать | -Основные определения используемые в металлургическом производстве.  -Основные принципы создания технологических комплексов.  -Основные принципы и особенности создания технологических комплексов. |
| Уметь | -Разбираться в основных технических характеристиках металлургического производства;  -Разбираться в чертежах существующих производств;  -Применять основные принципы и особенности создания технологических комплексов. |
| Владеть | Основными принципами создания технологических комплексов;  Методами расчета и обеспечения рациональных технологических процессов изготовления деталей машин;  Опытом применения методики разработки технологических процессов изготовления, ремонта и механической обработки деталей. |
| ПСК-3.4 способностью обеспечивать информационное обслуживание технологических комплексов для металлургического производства | |
| Знать | Знать основные виды информационного обслуживания, стратегию предприятия. |
| Уметь | Работать с технической документацией, для информационного обслуживания технологических комплексов. |
| Владеть | Информацией в области качества и видами информации для обслуживания технологических комплексов. |
| ПСК-3.5 способностью обеспечивать управление и организации производства с применением технологических комплексов для металлургического производства | |
| Знать | Основные виды металлургического производства и основное оборудование. |
| Уметь | Обеспечивать управление и организации производства с применением технологических комплексов для металлургического производства. |
| Владеть | Методами управления и организации производства с применением технологических комплексов для металлургического производства. |
| ПСК-3.2 способностью демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в технологических комплексах для металлургического производства технических средств | |

|  |  |
| --- | --- |
| Знать | -Как разработать задание и технико-экономическое обоснование для проектирования комплекса.  -Конструктивное устройство и организацию технологических комплексов.  -Виды работ по проектированию технологических комплексов для металлургического производства. |
| Уметь | -Описать основные этапы проектирования .  -Разработать и выполнить необходимые чертежи для проектирования.  -Демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в технологических комплексах для металлургического производства технических средств . |
| Владеть | -Основными терминами и определениями .  -Навыками чтения чертежей и проектно-конструкторской документации.  -Навыками выполнения работы по проектированию технологических комплексов для металлургического производства. |
| ПК-3 способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции | |
| Знать | -Основные понятия и определения.  -Устройство машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.  -Устройство основных технологических комплексов и оборудования. |
| Уметь | - Анализировать исходные информационные данные для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;  -Разбираться в устройстве гидроприводов и гидропневмоавтоматике;  -Проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. |
| Владеть | -Стандартными методами расчета при проектировании узлов и деталей ;  -Основными технологиями производства металлургического предприятия;  -Основными знаниями по проектированию металлургического оборудования. |
| ПК-16 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения | |

|  |  |
| --- | --- |
| Знать | Основные методики, необходимые для определения эксплуатационных свойств оборудования;  -САПР;  -Тенденции развития оборудования и средств автоматизации металлургического и гидравлического производства. |
| Уметь | - Разрабатывать эскизные проекты на новое сварочное оборудование и оснастку;  - Подготовить обзоры, отзывы, заключения в области металлургического производства. |
| Владеть | -Приемами разработки технической документации. |
| ПК-17 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | |
| Знать | Процедуру проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с целью обеспечения качества продукции. |
| Уметь | Разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, обеспечивающие требуемое качество производства. |
| Владеть | Методами контроля качества, соответствующими технической документации. |
| ПК-1 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | |
| Знать | Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления. |
| Уметь | Оценить технологичность изделия, его составных частей и отдельных деталей; проконтролировать соблюдение требований технологичности при изготовлении изделий. |
| Владеть | Методами расчета технологичности при изготовлении отдельной детали и сборочной единицы; методами расчета технологичности при изготовлении. |
| ПК-4 способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции | |
| Знать | Особенности монтажа технологического оборудования. |
| Уметь | Проверить качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. |
| Владеть | Навыками проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. |
| ПК-5 способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | |
| Знать | Основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов. |

|  |  |
| --- | --- |
| Уметь | Применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения. |
| Владеть | Навыками выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения. |
| ПК-6 способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии | |
| Знать | -Подготовку документации для создания системы менеджмента качества на предприятии. |
| Уметь | -Составлять техническую документацию контроля и подготавливать отчетность по установленным формам.  - Воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно- техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологий машиностроительного производства. |
| Владеть | -Навыками создания системы менеджмента качества на предприятии. |
| ПК-7 способностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, различных комплексов, оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции | |
| Знать | - Использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;  - Основные принципы разработки технологических процессов в ходе подготовки производства продукции. |
| Уметь | - Выполнять работы по контролю качества, стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, различных комплексов, оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.  - Разрабатывать технологические процессы в ходе подготовки производства продукции. |
| Владеть | - Навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов.  - Навыками разработки новых технологических процессов в ходе подготовки производства при запуске в производство продукции. |
| ПК-8 способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости проектируемых объектов интеллектуальной деятельности | |
| Знать | -Основные положения и понятия в области защиты объектов интеллектуальной собственности, а так же определения их стоимостной составляющей на рынке инноваций. |
| Уметь | -Самостоятельно принимать решения по применению правовых норм и пра-вил защиты права субъектов и объектов интеллектуальной собственности, применять организационно- правовые механизмы защиты интеллектуальной собственности. |

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть | -Знаниями, умениями, позволяющими обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности в процессе обучения и дальнейшей своей профессиональной деятельности. |
| ПК-9 способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов | |
| Знать | Методы разработки методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ; принципы правильного оформления результатов научных исследований. |
| Уметь | Разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ на основе экономических расчетов. |
| Владеть | Навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований. |
| ПК-12 способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов | |
| Знать | Состав металлургического и гидравлического оборудования. |
| Уметь | Обеспечивать прогрессивную эксплуатацию оборудования и других средств технологического оснащения производства изделий машиностроения, осваивать и совершенствовать технологические процессы изготовления новых изделий, обеспечивать их технологичность. |
| Владеть | Способностью планировать и проводить аналитические и экспериментальные исследования в области машиностроения с использованием новейших достижений науки и техники. |
| ПК-13 способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов | |
| Знать | - Основы компоновки линий технологического оборудования.  - Конструкции, назначение, устройство и условия работы технологических машин и оборудования.  - Основные методы при оценке технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования.  - Методы разработки методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ; принципы правильного оформления результатов научных исследований. |
| Уметь | - Применять знания в профессиональной деятельности.  - Осуществлять сбор и обработку информации о техническом состоянии технологического оборудования.  - Корректно выражать и аргументированно обосновывать принимаемые решения по результатам анализа оценки технического состояния технологического оборудования.  - Разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ на основе экономических расчетов. |

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть | - Оценки технического состояния технологического оборудования .  - Анализа оценки технического состояния технологического оборудования.  - Ведения статистики технического состояния технологического оборудования с целью прогнозирования текущих ремонтов.  - Навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований. |
| ПК-14 способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения | |
| Знать | Основные методы расчета и конструирования металлургических машин.  Сбор и обработка информации о техническом состоянии металлургических машин и оборудования сталеплавильного производства.  Установление закономерностей расчета и положений конструирования металлургических машин и оборудования производства. |
| Уметь | Ставить и решать задачи инженерного анализа с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей. |
| Владеть | -Профессиональным языком методологии расчета металлургических машин;  -Обработки экспериментальных данных металлургических машин и оборудования;  -Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. |
| ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| Знать | -Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. |
| Уметь | - Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. |
| Владеть | -Приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.** **Структура** **и** **содержание** **практики/НИР** | | | | | |
| Общая трудоемкость практики/НИР составляет 21 зачетных единиц 756 акад. часов, в том числе:  – контактная работа – 8,5 акад. часов:  – самостоятельная работа – 747,5 акад. часов;  – в форме практической подготовки 756 акад. часов. | | | | |  |
| №  п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Семестр | Виды работ на практике,  включая самостоятельную работу | Код компетенции | |
| 1. | Содержание практики | 11 | Организация практики.  Написание заявления, для прохождения практики по месту работы. Получение сопроводительных документов. Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Получение задания руководителя. | ПСК-3.4, ОК-7 | |
| 1. | Содержание практики | 11 | Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап.  Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных и вспомогательных цехов. Изучение документации в конструкторском бюро отдела главного технолога или главного механика. Сбор материала для курсового проектирования осуществляется на в производственном цехе или участке. | ПСК-3.3, ПСК-3.7, ПСК-3.6, ПСК-3.1, ПСК-3.4, ПСК-3.5, ПСК-3.2, ПК-3, ПК-16, ПК-17, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ОК-7 | |
| 1. | Содержание практики | 11 | Обработка и анализ полученной информации.  Обработка и систематизация фактического и литературного материала, подготовка отчета по практике. | ПСК-3.3, ПСК-3.7, ПСК-3.2, ПК-13, ОК-7 | |

|  |
| --- |
| **7** **Оценочные** **средства** **для** **проведения** **промежуточной** **аттестации** **по** **практике/НИР** |
| Представлены в приложении 1. |
|  |
| **8** **Учебно-методическое** **и** **информационное** **обеспечение** **практики/НИР** |
| **а) Основная литература:** |
| 1. Проектирование технологических линий и комплексов металлургических цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Аксенова, В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова и др. ; МГТУ, [каф. ПМиГ]. - Магнитогорск, 2011. - 143 с. : ил., табл. - Ре-жим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=525.pdf&show=dcatalogues/1/1092594/525.pdf&view=true>.  2. Основы управления металлургическими машинами и оборудованием [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Андросенко, О. А. Филатова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2578.pdf&show=dcatalogues/1/1130388/2578.pdf&view=true>. |
|  |
| **б) Дополнительная литература:** |
| 1. Система организации проектирования технологических комплексов [Текст] : учебное пособие / А. А. Старушко, В. И. Кадошников, М. В. Аксенова, А. К. Белан ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 142 с. : ил., схемы, табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=551.pdf&show=dcatalogues/1/1098428/551.pdf&view=true>.  2. Проектирование прокатных цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Андросенко, В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова и др. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 55 с. : ил. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=897.pdf&show=dcatalogues/1/1118828/897.pdf&view=true>.  3. Проектирование оборудования цехов агломерационного и доменного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Андросенко, О. А. Филатова, В. И. Кадошников, Е. В. Куликова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2568.pdf&show=dcatalogues/1/1130370/2568.pdf&view=true>. |
|  |
| **в) Методические указания:** |
| 1. Организация и обеспечение всех видов практик : учебное пособие [для вузов] / М. В. Андросенко, О. А. Филатова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978- 5-9967-1670-8. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3947.pdf&show=dcatalogues/1/1530534/3947.pdf&view=true> |
|  |
| **г)** **Программное** **обеспечение** **и** **Интернет-ресурсы:** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Программное обеспечение** | | | | | | |
|  |  | Наименование ПО | № договора | | Срок действия лицензии | |
|  |  | MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007 | | бессрочно | |
|  |  |
|  |  | 7Zip | свободно распространяемое ПО | | бессрочно | |
|  |  | АСКОН Компас 3D в.16 | Д-261-17 от 16.03.2017 | | бессрочно | |
|  |  | Autodesk Inventor Professional 2011 Master Suite | К-526-11 от 22.11.2011 | | бессрочно | |
|  |  | FAR Manager | свободно распространяемое ПО | | бессрочно | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** | | | | | | |
|  | Название курса | | | Ссылка | |  |
|  | Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС» | | | <https://dlib.eastview.com/> | |  |
|  |  |
|  | Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | | | URL: <https://elibrary.ru/project_risc>. asp | |  |
|  | Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | | | URL: <https://scholar.google.ru/> | |  |
|  | Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | URL: <http://window.edu.ru/> | |  |
|  | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | | | URL: <http://www1.fips.ru/> | |  |
|  | Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова | | | [http://magtu.ru:8085/marcweb 2/Default.asp](http://magtu.ru:8085/marcweb%202/Default.asp) | |  |
|  | Университетская информационная система РОССИЯ | | | <https://uisrussia.msu.ru> | |  |
|  | Российская Государственная библиотека. Каталоги | | | [https://www.rsl.ru/ru/4readers /catalogues/](https://www.rsl.ru/ru/4readers%20/catalogues/) | |  |
|  | Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science» | | | <http://webofscience.com> | |  |
|  | Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus» | | | <http://scopus.com> | |  |
|  | Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals | | | <http://link.springer.com/> | |  |
| **9** **Материально-техническое** **обеспечение** **практики/НИР** | | | | | | |
| 1.Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки  Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета    2.Наличие аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  Доска, мультимедийный проектор, экран    3.Наличие помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий. | | | | | | |

**Приложение 1**

* **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной-преддипломной практике**

Промежуточная аттестация по практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводиться в форме зачета с оценкой.

Обязательной формой отчетности обучающегося по практике является письменный отчет. Цель отчета – сформировать и закрепить компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты обучающихся по практикам позволяют руководителям образовательных программ создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике должны включать:

– комплексные задания из профессиональной области, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики.

– систему оценивания результатов промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания;

– учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся на практике.

**Примерная структура и содержание раздела:**

Промежуточная аттестация по производственной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводиться в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Требования к структуре и содержанию отчета по производственной практике определены методическими рекомендациями: Организация и обеспечение всех видов практик : учебное пособие [для вузов] / М. В. Андросенко, О. А. Филатова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1670-8. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3947.pdf&show=dcatalogues/1/1530534/3947.pdf&view=true>

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

**Примерное индивидуальное задание на практику:**

Цель прохождения практики:

* изучение металлургического оборудования.

Задачи практики:

* ознакомление с нормативно-правовой документацией организации;
* изучение структуры организации, функций и методов управления;
* изучение должностных инструкций сотрудников организации;
* изучение технологических инструкций производства.

Вопросы, подлежащие изучению:

* проведение анализа нормативной правовой базы деятельности организации, где осуществляется производственная практика;
* на основе изучения положения об организации, где проходит практика.
* определение основных направлений деятельности организации и соотнесение их с мероприятиями, которые разработаны в стратегии организации и стратегическом плане;
* изучение металлургического оборудования в соответствии с хехнологическими инструкциями;
* структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты практики:

* подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем в сфере металлургического производства;
* подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций,
* оценка эффективности проектов и программ, внедряемых на предприятиях;
* оценка качества управленческих решений;
* публичная защита своих выводов и отчета по практике;
* систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.

**Показатели и критерии оценивания:**

* на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.
* На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.
* – на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.
* На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.
* на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.
* На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.
* на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.
* На публичной защите обучающийся 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.
* на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.