



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов
20.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***СОВРЕМЕННЫЙ ИНЖИНИРИНГ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА***

Направление подготовки (специальность)
22.04.02 Metallurgy

Направленность (профиль/специализация) программы
Метизное производство

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Технологий обработки материалов
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий обработки материалов

18.02.2020, протокол № 6

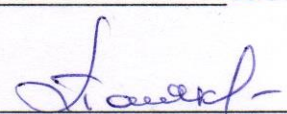
Зав. кафедрой  А.Б. Моллер

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ

20.02.2020 г. протокол № 5


Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук  М.А.

Полякова

Рецензент:

зав. кафедрой ТСиСА, д-р техн. наук  И.Ю. Мезин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Технологий обработки материалов

Протокол от 08 сентября 2020 г. № 1
Зав. кафедрой _____ А.Б. Моллер

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины "Современный инжиниринг металлургического производства" является знакомство с современными механизмами и технологическими линиями, способствующими получению качественной ликвидной металлопродукции; умение анализировать пригодность и целесообразность применения элементов основного и вспомогательного оборудования в разрабатываемых технологических системах металлургического производства; получение новейшей информации о существующих технологических процессах и оборудовании основных цехов металлургического предприятия полного цикла; получение знаний о тенденциях развития и направлениях реконструкции основных переделов металлургического предприятия полного цикла.

Дисциплина «Современный инжиниринг металлургического производства» позволит приобрести новые знания о приемах и навыках грамотного проведения расчета технологических режимов процессов производства металлопродукции и технического обоснования принятых инженерных решений.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Современный инжиниринг металлургического производства входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы проектирования технологического оборудования

Основы проектирования цехов

Инновационное предпринимательство

Организация и управление производством

Современные проблемы металлургии и материаловедения

Теория систем и её приложения

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств

Производственная - преддипломная практика

Технология глубокой переработки металлов

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Современный инжиниринг металлургического производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
ПК-3 Способен планировать производственное задание и принимать решения об оценке производственной ситуации технологически связанных основных и вспомогательных подразделений метизного производства	
ПК-3.1	Оценивает производственную ситуацию о параметрах и режимах технологически связанных основных и вспомогательных процессов производства метизной продукции
ПК-3.2	Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процессов производства метизной продукции с обоснованием принятых технологических и технических мер
ПК-3.3	Осуществляет контроль сырья, материалов, работоспособности оборудования и текущих отклонений от заданных параметров для обеспечения необходимого качества метизной продукции в ходе технологического процесса ее производства

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 10,6 акад. часов;
- аудиторная – 10 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,6 акад. часов
- самостоятельная работа – 25,4 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Предпроектные работы								
1.1 Аудит.	4	1			5	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2 Техническое задание.		2			5	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3 Технико-коммерческое предложение.		2			5,4	Работа с электронными библиотеками.	Контрольная работа.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Итого по разделу		5			15,4			
2. 2. Проектные работы								
2.1 Планирование работ.	4	2			4	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2 Авторский надзор.		2			2	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Собеседование.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.3 Гарантийные испытания.		1			4	Самостоятельное изучение научной литературы.	Устный опрос.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Итого по разделу		5			10			
Итого за семестр		10			25,4		зачёт	
Итого по дисциплине		10			25,4		зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Современный инжиниринг металлургического производства» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии. Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Современный инжиниринг металлургического производства» происходит с использованием научных разработок ведущих научных школ университетов Российской Федерации, раздаточного материала, презентаций.

В качестве интерактивных методов используется дискуссия, в ходе которой происходит обмен взглядами по конкретной проблеме. Данный метод используется при собеседованиях по обсуждению итогов выполнения заданий на занятиях.

Самостоятельная работа обучающихся стимулирует к самостоятельной проработке тем в процессе изучения и подготовки к устному и письменному опросу, а также к итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация : учеб. пособие / С.А. Лочан, Л.М. Альбитер, Ф.З. Семенова, Д.С. Петросян ; под ред. Д.С. Петросяна. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 196 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/19670. - ISBN 978-5-16-011880-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=328903>

2. Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 418 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a0a8c777462e8.90172645. - ISBN 978-5-16-013017-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=327821>

3. Клуникова, Ю.В. Моделирование конструкций и технологических процессов производства электронных средств : учеб. пособие / Ю.В. Клуникова, С.П. Малюков, А.В. Саенко, А.В. Палий ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 124 с. - ISBN 978-5-9275-2974-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=343868>

4. Веснин, В. Р. Корпоративное управление : учебник / В. Р. Веснин, В. В. Кафидов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-005538-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=363419>

5. Бер, В.И. Проектирование цехов по обработке металлов давлением : учебник / В.И. Бер, Ю.В. Горохов, С.Б. Сидельников. - 2-е изд., доп. и перераб. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 252 с. - ISBN 978-5-7638-3779-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=342156>

б) Дополнительная литература:

1. Харин, А.А. Управление развитием инновационной деятельности в регионах России [Электронный ресурс] : монография / А.А. Харин, А.В. Рождественский. - Москва : РГУИТП, 2009. - 260 с. - ISBN 978-5-98427-019-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=63861>
2. Теория и практика принятия управленческих решений : учебное пособие / авт. сост. Н. А. Ершова, О. Б. Зильберштейн. - Москва : РГУП, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-93916-809-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=364529>
3. Традиционная и современная технология: философско-методологический анализ : монография / отв. ред. В. М. Розин. - Москва : Институт философии РАН, 1998. - 217 с. - ISBN 5-201-02006-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=16928>
4. Казакова, Н.А. Статистический мониторинг и анализ инвестиционного развития — Москва : Издательский центр МАТИ, 2008. — 392 с. - ISBN 978-5-16-012052-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=252706>
5. Демакова, Е. А. Система мониторинга и управления безопасностью продукции : монография / Е. А. Демакова ; Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. - Красноярск, 2011. - 158 с. - ISBN 978-5-98153-162-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=235756>
6. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов [Электронный ресурс] / Л. А. Ефименко, О. Ю. Елагина, Е. М. Вышемирский и др. - Москва : Логос, 2011. - 316 с.: ил. - ISBN 978-5-98704-573-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=165002>
7. Ирзаев, Г.Х. Экспертные методы управления технологичностью промышленных изделий [Электронный ресурс] / Г.Х. Ирзаев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-9729-0027-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=193733>
8. Системы управления инновационно-инвестиционной деятельностью промышленных организаций и подготовкой машиностроительного производства : монография / Р. С. Голов, А. В. Рождественский, А. П. Агарков [и др.] ; под ред. д.э.н., проф. Р. С. Голова, д.э.н., проф. А. В. Рождественского. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 446 с. - ISBN 978-5-394-03493-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=358226>

в) Методические указания:

1. Современные тенденции в технологии волочения проволоки и конструкциях волочильных машин: Метод. указ. / Харитонов В.А., Головизнин С.М., Усанов М.Ю. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 16 с.
2. Механизмы формирования мелкодисперсной структуры в процессах ОМД:

Метод. указ. / Харитонов В.А., Ямашева Е.Ю. – Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 36 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
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/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена:
 - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
 - специализированной мебелью.
2. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.
3. Помещение для самостоятельной работы оснащено:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Примерный перечень тем собеседований и устных опросов:

1. Исходные данные для обоснованного принятия решений по технологическому проектированию в предметной области производства прокатной металлопродукции.
2. Исходные данные для технико-экономического анализа выполнения проектных работ.
3. Технология проведения инжиниринга и реинжиниринга.
4. Приемы управления развитием инновационного потенциала предприятия.
5. Методы реорганизации компании с целью реинжиниринга.

Примерный перечень тем для самопроверки:

1. Исследование проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности (на примере производства металлопродукции различного назначения).
2. Выявление научных проблем и формулирование адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций (на примере актуальных проблем действующего металлургического и метизного производств).
3. Разработка сценария реализации стратегии решения задач профессиональной деятельности, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения (на примере технологических процессов производства металлопродукции различного назначения).

Вопросы для самопроверки:

1. Развитие инжиниринговых технологий метизного производства.
2. Развитие производства арматурной стали для железобетона.
3. Современные технологии производства проволоки.
4. Современные технологии производства крепежа и других видов метизов.
5. Современные защитные и специальные покрытия для метизов.
6. Современное оборудование для производства метизов.
7. Стандартизация и унификация метизов.

Контрольная работа.

1. Раскрыть понятие и содержание инжиниринга бизнес-процессов. Охарактеризовать классификацию форм инжиниринга и их применимость в деятельности предприятий.
2. Составляющие инжиниринга: стратегическое моделирование, структурное и функциональное моделирование, процессное моделирование, количественное моделирование.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p style="text-align: center;"><i>Перечень вопросов для подготовки к зачету</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие инжиниринг. 2. Основные характеристики инжиниринга. 3. Виды деятельности инжиниринга. 4. Основные термины инжиниринга. 5. Сравнить термины инжиниринга. Провести анализ понятий. 6. В чем заключаются содержание, цели и результаты проведения инжиниринга. 7. С помощью каких средств осуществляется проведение инжиниринга? 8. В чем разница между BPR и такими методами теории менеджмента, как TQM, CPI? 9. В чем разница между BPR и автоматизацией бизнес-процессов? 10. Как связан реинжиниринг с «выравниванием» организационных иерархий? 11. Каковы внешние и внутренние причины появления технологии BPR? 12. Назовите типичные ошибки при проведении инжиниринга. 13. Условия успешного инжиниринга и факторы риска. 14. Принципы проектирования бизнес-процессов.
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения	<p style="text-align: center;"><i>Творческое задание</i></p> <p>Привести примеры из профессиональной деятельности, поясняющие следующие понятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений. 2. Методы критического анализа.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	3. Основные принципы критического анализа. 4. Анализ проблемной ситуации как системы, выявляя её составляющие и связи между ними. 5. Определение пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проект процессов по их устранению. 6. Критическая оценка надёжности источников информации, правила работы с противоречивой информацией из разных источников.
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	<p style="text-align: center;"><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></p> Привести примеры из профессиональной деятельности, поясняющие следующие понятия: <ol style="list-style-type: none"> 1. Проект инжиниринга. Процедура управления проектом инжиниринга (инициация; планирование; исполнение; контроль; завершение проекта). 2. Финансовый инжиниринг в системе управления предприятием (технология моделирования безубыточной деятельности предприятия, система финансового управления на предприятии, техника финансирования капитальных вложений и выбор вариантов вложений капитала). 3. Изложить основы реинжиниринга бизнеса. Объективные предпосылки проведения реинжиниринга. Место реинжиниринга в моделировании организационных преобразований деятельности предприятий сферы услуг. Кризисный реинжиниринг и реинжиниринг развития. Мультипроектное управление в инжиниринге.
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<p style="text-align: center;"><i>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность понятия процессно-ориентированного управления. 2. Модели управления предприятием и их взаимосвязь с результативностью бизнеса. 3. Сущность процессно-ориентированного управления как основу разработки и реализации инжиниринговых решений.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		4. Понятие и сущность бизнес-процесса и основные показатели бизнес-процесса. 5. Классификация бизнес-процессов. 6. Пути достижения эффективности бизнес-процессов. 7. Приемы проектирования бизнес-процессов. 8. Понятия эффективности и оптимизации: точка отсчета и параметры деятельности: субъект, объект, предмет, средство, результат. 9. Бюджетирование как инструмент управления предприятием. 10. Понятие бережливое производство. 11. Принципы бережливого производства. 12. Принципы инжиниринга. Взаимодействие инжиниринга и бережливое производство на практике.
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p style="text-align: center;"><i>Творческие задания:</i></p> Привести примеры из профессиональной деятельности, поясняющие следующие понятия: 1. Управление проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности. 2. Распределение заданий и побуждение других к достижению целей; выполнения проекта. 3. Управление разработкой технического задания проекта, управление реализации профильной проектной работы. 4. Управление процесса обсуждения и доработки проекта. 5. Участие в разработке технического задания проекта, разработка программы реализации проекта в профессиональной области. 6. Организация проведения профессионального обсуждения проекта, участие в ведении проектной документации. 7. Проектирование план-графика реализации проекта. 8. Определением требований к результатам реализации проекта, правила участия в научных дискуссиях и круглых столах.
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с	<p style="text-align: center;"><i>Задания на решение задач из профессиональной области,</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	<p align="center">комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать процедуру управления проектом на всех стадиях (инициация проекта, планирование проекта, исполнение проекта, контроль проекта, завершение проекта). 2. Заполнить формы документов в рамках проведения работ по инжинирингу технологических процессов. 3. Привести примеры использования программных продуктов для управления проектом инжиниринга.
УК-2.4:	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	<p align="center">Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы представления и описания результатов проектной деятельности. 2. Методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. 3. Принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. 4. Формулировка проектной задачи и способа её решения через реализацию проектного управления. 5. Разработка концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировка цели, задачи, обоснование актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сфер применения. 6. Разработка плана реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения. 7. Планирование необходимых ресурсов для выполнения проекта, в том числе с учётом их заменяемости.
УК-2.5:	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	<p align="center">Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы для обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов при выполнении проекта. 2. Принципы проведения проверки и анализа проектной документации. 3. Принципы прогнозирования развития процессов в проектной профессиональной области.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		4. Разработка инновационных идей и нестандартных подходов к их реализации в целях реализации проекта. 5. Анализ проектной документации. 6. Расчет качественных и количественных результатов, сроков выполнения проектной работы. 7. Осуществление мониторинга хода реализации проекта, корректировка отклонений, внесение дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнение зон ответственности участников проекта.
ПК-3: Способен планировать производственное задание и принимать решения об оценке производственной ситуации технологически связанных основных и вспомогательных подразделений метизного производства		
ПК-3.1	Оценивает производственную ситуацию о параметрах и режимах технологически связанных основных и вспомогательных процессов производства метизной продукции	<p style="text-align: center;"><i>Перечень вопросов для подготовки к зачету</i></p> 1. Этапы проведения инжиниринга. 2. Ошибки при проведении инжиниринга. 3. Причины неудач проведения инжиниринга. 4. Понятие инжиниринг качества. 5. Особенности инжиниринга качества. 6. Методы инжиниринга качества. 7. Подсистемы инжиниринга. 8. Характеристика подсистем инжиниринга. 9. Понятие бережливое производство. 10. Понятие процесс. 11. Понятие процессный подход. 12. Применение процессного подхода в управлении организацией. 13. Понятие реструктуризация. 14. Понятие организационной структуры. 15. Виды организационной структуры. 16. Эффективность организационной структуры при инжиниринге и инжиниринге. 17. Данные необходимые для формирования организационной структуры. 18. Понятие модель организации.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		19. Применение этапов инжиниринга на практике. 20. Методы инжиниринга. 21. Применение методов реинжиниринга на практике. 22. Проведение инжиниринга на практике. 23. Организационные особенности проведения инжиниринга.
ПК-3.2	Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процессов производства метизной продукции с обоснованием принятых технологических и технических мер	<p style="text-align: center;"><i>Творческие задания:</i></p> <p><i>Условие задания:</i> – задача исследования технологического процесса производства одного из видов метизной продукции (по заданию преподавателя); – критерии отбора информации.</p> <p><i>Требуется:</i> – определить предметное поле, к которому относится поставленная задача; – составить варианты запросов для поиска информации; – обосновать адекватность информационного поиска в контексте выделенной проблемы/указанной задачи; – осуществить поиск и отобрать информацию (по заданным или самостоятельно определённым критериям) для последующей обработки.</p>
ПК-3.3	Осуществляет контроль сырья, материалов, работоспособности оборудования и текущих отклонений от заданных параметров для обеспечения необходимого качества метизной продукции в ходе технологического процесса ее производства	<p style="text-align: center;"><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></p> <p>Тестовое задание, предлагающее заполнить пропущенные слова или группу слов в тексте теста.</p> <p>1. Планирование как функция инновационного менеджмента заключается в обоснованном формировании основных пропорций инновационной деятельности в соответствии с установленными целями развития, возможностями «...» обеспечения и имеющимся «...» на рынках: кадрового; информационного; ресурсного; финансового конкурентным преимуществом; спросом; производственным; потенциалом.</p> <p>2. Сущность функции организации состоит в обеспечении выполнения плановых заданий с целью реализации принятой (...) развития инновационного предприятия: программы; политики; философии; стратегии; задач.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>3. Контроль обеспечивает выполнение установленных плановых заданий, направленных на достижение принятых «...» развития в заданных организационных условиях: программ; стратегий; целей; задач; технико-экономических показателей.</p> <p><i>Предлагается</i> информация, содержащая, наряду с фактами, противоречивые сведения, непроверенные данные, мнения различных авторов и интерпретацию данных из разных источников в предметной области производства метизной продукции.</p> <p><i>Требуется:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать предложенную информацию (выделить в ней факты, противоречивые сведения, непроверенные данные, мнения и интерпретацию данных); – определить основные понятия, содержащиеся в информации; – соотнести содержащиеся в информации факты с основными понятиями; – изложить и аргументировать собственное мнение по рассматриваемым вопросам в предметной области производства метизной продукции широкого назначения.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современный инжиниринг металлургического производства» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и задания, выявляющие степень сформированности профессиональных умений, проводится в устной форме по представленным к зачету вопросам.

Критерии оценки:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся показывает уровень сформированности знаний не ниже порогового, т.е. знает состав мероприятий инжиниринга, направленных на модернизацию действующих технологических объектов; умеет прогнозировать влияние применяемых основных и вспомогательных агрегатов на результативность инжиниринговых работ в рамках металлургического предприятия полного цикла; владеет навыками и приемами поиска и применения методов инжиниринговых работ в основных и вспомогательных цехах металлургического предприятия полного цикла; способен анализировать особенности метизного производства для разработки комплекса мероприятий по инжинирингу и реинжинирингу существующих технологических процессов.

– на оценку **«не зачтено»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не знает состав мероприятий инжиниринга, направленных на модернизацию действующих технологических объектов в основных и вспомогательных цехах металлургического предприятия полного цикла; не умеет прогнозировать влияние применяемых решений на результативность инжиниринговых работ; не владеет навыками и приемами поиска и применения методов инжиниринговых работ для модернизации производства металлопродукции широкого назначения.