



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)

ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

Направление подготовки (специальность)
22.04.02 Metallurgy

Направленность (профиль/специализация) программы
Metallurgical production

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 Metallургия (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

 Э.М. Голубчик

Рецензент:
зав. кафедрой ТСиСА, д-р техн. наук

 И. Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Технологии глубокой переработки металлов» являются:

- развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy;
- изучение особенностей и закономерностей различных явлений при производстве металлургической продукции, полученной путем глубокой переработки металла;
- получение представления о функционировании технических объектов и технологических систем в цехах глубокой переработки металла;
- применение общенаучных, общетехнических и специальных знаний для разработки технологических основ глубокой переработки металла.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология глубокой переработки металлов входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Современные проблемы металлургии и материаловедения

Новые конструкционные материалы

Менеджмент качества

Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов

Основы проектирования цехов

Основы проектирования технологического оборудования

Информационные технологии в металлургическом производстве

Контроль и системы управления технологическими процессами

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

Производство проволоки и изделий из неё

Современный инжиниринг металлургического производства

Производство калиброванной стали и изделий из неё

Производственная - преддипломная практика

Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Инновационные процессы в производстве металлоизделий

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология глубокой переработки металлов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен организовывать и обеспечивать выполнение производственного задания подразделения производства проволоки и изделий из нее
ПК-2.1	Обеспечивает проведение контроля свойств и качества основных и вспомогательных материалов для производства металлургической продукции

ПК-2.2	Осуществляет проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования на технологически связанных операциях инновационных процессов производства метизной продукции
ПК-2.3	Проводит проверку наличия и содержания необходимой производственной и технологической документации в подразделениях производства метизной продукции
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 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 43,3 акад. часов;
- аудиторная – 40 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,3 акад. часов
- самостоятельная работа – 65 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

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. Технология производства холоднокатаной ленты								
1.1 Технология производства холоднокатаной ленты	4	2		2/2И	10	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Реферат	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Итого по разделу		2		2/2И	10			
2. Основные технологии производства метизов								
2.1 Основные технологии производства метизов	4	6		6/2И	15	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Реферат	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2
Итого по разделу		6		6/2И	15			
3. Производство гнутых профилей и электросварных труб								
3.1 Производство гнутых профилей и электросварных труб	4	4		4/2И	15	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Контрольная работа	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2
Итого по разделу		4		4/2И	15			
4. Технологии штамповки металлов								

4.1 Технологии объемной штамповки	4	2		2/ИИ	5	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы		ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-3.2, ПК-3.3
4.2 Технология листовой штамповки		2		2/ИИ	5	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Контрольная работа	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2
Итого по разделу		4		4/2И	10			
5. Производство металлопродукции с покрытием								
5.1 Производство металлопродукции с покрытием	4	4		4/2И	15	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Реферат	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2
Итого по разделу		4		4/2И	15			
Итого за семестр		20		20/10И	65		экзамен	
Итого по дисциплине		20		20/10И	65		экзамен	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Технология глубокой переработки металлов» используются:

- традиционная технология (информационная лекция и лабораторная работа);
- технологии проектного обучения (творческий и/или информационный проект);
- интерактивные технологии;
- информационно-коммуникационные образовательные технологии с использованием мультимедийного оборудования и современного программного обеспечения, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Самостоятельная работа студентов направлена на проработку тем, отведенных на самостоятельное изучение, на подготовку к практическим занятиям, на подготовку и написание реферата, подготовку к контрольной работе и итоговому экзамену.

В ходе занятий предполагается использование комплекса инновационных методов интерактивного обучения студентов, включающего в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении учебных проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем студентами под контролем преподавателя.

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 (модуля)

а) Основная литература:

1. Локотунина, Н. М. Технологии глубокой переработки металлов : учебное пособие / Н. М. Локотунина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2931.pdf&show=dcatalogues/1/1134617/2931.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Локотунина, Н. М. Основы теории и технологии процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / Н. М. Локотунина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1314.pdf&show=dcatalogues/1/1123539/1314.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Сидельников С.Б. Технология прокатки: учебник / С.Б. Сидельников, И.Л. Константинов, Д.С. Ворошилов. –Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2016. 180 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/spec/catalog/author/?id=f4926d38-adfa-11e5-ad98-90b11c31de4c&page=2>

4. Константинов И.Л. Технология прессования : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников, Н.Н. Довженко [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т., 2017. - 236 с. - ISBN 978-5-7638-3763-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/bookread2.php?book=1053726&spec=1>

5. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Бер, С. Б. Сидельников, Р. Е. Соколов и др. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-2650-0. <https://new.znanium.com/bookread2.php?book=492803&spec=1>

6. Константинов, И. Л. Прокатно-прессово-волоочильное производство [Электронный ресурс] : учеб. / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников, Е. В. Иванов. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 512 с. - ISBN 978-5-7638-2945-7 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/bookread2.php?book=511102&spec=1>

7. 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://new.znanium.com/bookread2.php?book=1032151&spec=1>

8. Современные технологии обработки металлов и сплавов: Сб. научно-тех. статей профессорско-препод. состава кафедры "Технология обр.металлов давлением"- Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 252 с.- (Научная мысль) ISBN 978-5-16-010767-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/bookread2.php?book=501737>

9. Колесников, А. Г. Технологическое оборудование прокатного производства : учеб. пособие / А. Г. Колесников, Яковлев Р. А., Мальцев А. А. - М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 158 с. Режим доступа: <https://ebooks.bmstu.press/catalog/43/book1027.html>

10. Максимов, Е. А. Современные технологии антикоррозионных покрытий металлопроката, трубопроводов и профилей : монография / Е. А. Максимов, Шаталов Р. Л., Степанов П. П. - Челябинск : ЮУрГУ, 2015. - 333 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008043945>

11. Окулов В.В. «Цинкование. Техника и технология». – М.: Глобус, 2008. – 252 с. Режим доступа: <https://b-ok2.org/book/2704595/14d37b>

12. Коновалов, Ю. В. Справочник прокатчика : в двух книгах / Ю. В. Коновалов. - Москва : Теплотехник, 2008-. - 24 см. Кн. 2: Производство холоднокатаных листов и полос. - 2008. - 608 с. Режим доступа:

https://www.studmed.ru/view/konovалov-yuv-spravochnik-prokatchika-kniga-2-proizvodstvo-holodnokatanyh-listov-i-polos_64f6c9592b6.html
<https://search.rsl.ru/ru/record/01004129571>

13. Гончарук, А.В. Краткий словарь терминов в области обработки металлов давлением : словарь / А.В. Гончарук. — Москва: МИСИС, 2011. — 130 с. — ISBN 978-5-87623-405-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://b-ok2.org/book/2888928/3994d4>

(дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Румянцев, М. И. Обработка металлов давлением и характеристики качества продукции : учебное пособие / М. И. Румянцев, Н. М. Локотунина, А. Б. Моллер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1394.pdf&show=dcatalogues/1/1123849/1394.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Шемшурова, Н. Г. Классификация как метод поиска технического решения. Расчет давления металла на инструмент в процессах ОМД : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, С. А. Левандовский, М. М. Лотфрахманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1171.pdf&show=dcatalogues/1/1121209/1171.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

3. Шубин, И. Г. Основы процесса волочения и волочильные станы : учебное пособие / И. Г. Шубин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3735.pdf&show=dcatalogues/1/1527736/3735.pdf&view=true> (дата обращения: 15.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Шубин, И. Г. Технологии и оборудование для нанесения лакокрасочных покрытий : учебное пособие / И. Г. Шубин, А. С. Каюков, О. И. Шубина ; МГТУ, [каф. МиМТ]. - Магнитогорск, 2011. - 100 с. : ил., табл. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=490.pdf&show=dcatalogues/1/1087824/490.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

5. Харитонов, В. А. Производство волочением проволоки из низкоуглеродистых марок стали : проектирование, технология, оборудование : учебное пособие / В. А. Харитонов, М. В. Зайцева ; МГТУ, [каф. ММТ]. - Магнитогорск, 2011. - 167 с. : ил., табл., схемы. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=456.pdf&show=dcatalogues/1/1079781/456.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

6. Харитонов, В. А. Производство метизных изделий, история развития : учебное пособие / В. А. Харитонов, И. Г. Шубин ; МГТУ, каф. МиМТ. - Магнитогорск, 2010. - 91 с. : ил. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=330.pdf&show=dcatalogues/1/1071809/330.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

7. Харитонов, В. А. Производство пружинной проволоки : учебное пособие / В. А. Харитонов, Д. Э. Галлямов ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 151 с. : ил., диагр., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=605.pdf&show=dcatalogues/1/1104174/605.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0342-5. - Имеется печатный аналог.

в) Методические указания:

- Полякова М.А., Голубчик Э.М., Чикишев Д.Н., Гулин А.Е. Метод проектов и продвижение научной продукции (Электронный ресурс). Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем требования : IBMPC, любой, более 1GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MSWindowsXP и выше ; AdobeReader8.0 и выше ; <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3601.pdf&show=dcatalogues/1/1524567/3601.pdf&view=true>
- Голубчик Э.М., Полякова М.А. Принципы интегрированного управления качеством покрытий в технологических системах: учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова», 2018. – 71 с.
- Голубчик Э.М., Полякова М.А. Современные системы управления качеством металлопродукции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. 94 с.
- Румянцев М.И., Локотунина Н.М. Разработка технологии и описание характеристик качества продукции, полученной обработкой металлов давлением: метод. указан. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. -30с.
- Тулупов О.Н., Омельченко Б.Я., Шемшурова Н.Г., Локотунина Н.М. Обработка металлов давлением. Прокатное производство: метод. указан. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008. - 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 Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяе-	бессрочно
GIMP	свободно распространяе-	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяе-	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/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru

Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols	http://www.springerprotocols.com/
Международная база научных материалов в области физических наук и инжиниринга	http://materials.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference	http://www.springer.com/references
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	https://www.nature.com/siteindex
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный концорциум» (НП НЭИКОН)	https://archive.neicon.ru/xmlui/

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 проведения практических занятий оснащена:
 - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
 - специализированной мебелью.
3. Учебная аудитория для выполнения курсовых проектов (работ) оснащена:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.
4. 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.
5. 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. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащено:
 - специализированной мебелью: стеллажами для хранения учебного оборудования;
 - инструментами для ремонта учебного оборудования;
 - шкафами для хранения учебно-методической документации и материалов.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Технология глубокой переработки металлов» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения учебной и научной литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения аудиторных контрольных работ, внеаудиторной подготовки реферата и подготовки к сдаче экзамена.

Примерный перечень тем рефератов:

Раздел 1: Технологии производства горячекатаной травленой ленты. Технология производства холоднокатаной упаковочной ленты. Технология производства монетной ленты.

Раздел 2: Технология производства сетки. Технология производства крепежа. Технология производства арматурной проволоки. Технология производства канатов.

Раздел 5: Технология производства оцинкованного металлопроката. Технология производства металлопроката с полимерным покрытием. Технология производства метизной продукции с покрытиями: омедненной проволоки, оцинкованных метизов.

Перечень тем для подготовки к аудиторной контрольной работе:

Раздел 3: Основные технологические приемы производства гнутых профилей и холодногнутой электросварных труб.

Раздел 4: Основные технологические приемы объемной и листовой штамповки.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компе-	Оценочные средства
ПК-2 Способен организовывать и обеспечивать выполнение производственного задания подразделения производства проволоки и изделий из нее		
ПК-2.1	Обеспечивает проведение контроля свойств и качества основных и вспомогательных материалов для производства метизной продукции	<p>Основные технологические приемы производства холоднокатаной ленты</p> <p>Особенности технологии производства упаковочной холоднокатаной ленты</p> <p>Основные операции в технологиях волочения.</p> <p>Применяемое технологическое оборудование при волочении проволоки</p> <p>Технология производства металлических сеток</p> <p>Основные технологические приемы производства крепежных изделий</p> <p>Основные технологические приемы производства канатов</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с полимерным покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении метизов с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении омедненной проволоки</p> <p>Виды гнутых профилей</p> <p>Основные приемы в технологиях производства гнутых профилей</p> <p>Технология производства листовых гнутых профилей</p> <p>Технология производства фасонных гнутых профилей</p> <p>Особенности технологии производства электросварных труб</p> <p>Технология объемной штамповки.</p> <p>Применяемое оборудование</p> <p>Технология листовой штамповки. Применяемое оборудование</p>

ПК-2.2	<p>Осуществляет проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования на технологически связанных операциях инновационных процессов производства метизной продукции</p>	<p>Основные технологические приемы производства холоднокатаной ленты Особенности технологии производства упаковочной холоднокатаной ленты Основные операции в технологиях волочения. Применяемое технологическое оборудование при волочении проволоки Технология производства металлических сеток Основные технологические приемы производства крепежных изделий Основные технологические приемы производства канатов Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с цинковым покрытием Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с полимерным покрытием Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении метизов с цинковым покрытием Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении омедненной проволоки Виды гнутых профилей Основные приемы в технологиях производства гнутых профилей Технология производства листовых гнутых профилей Технология производства фасонных гнутых профилей Особенности технологии производства электросварных труб Технология объемной штамповки. Применяемое оборудование Технология листовой штамповки. Применяемое оборудование</p>
--------	---	---

ПК-2.3	Проводит проверку наличия и содержания необходимой производственной и технологической документации в подразделениях производства метизной продукции	<p>Основные технологические приемы производства холоднокатаной ленты</p> <p>Особенности технологии производства упаковочной холоднокатаной ленты</p> <p>Основные операции в технологиях волочения.</p> <p>Применяемое технологическое оборудование при волочении проволоки</p> <p>Технология производства металлических сеток</p> <p>Основные технологические приемы производства крепежных изделий</p> <p>Основные технологические приемы производства канатов</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с полимерным покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении метизов с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении омедненной проволоки</p> <p>Виды гнутых профилей</p> <p>Основные приемы в технологиях производства гнутых профилей</p> <p>Технология производства листовых гнутых профилей</p> <p>Технология производства фасонных гнутых профилей</p> <p>Особенности технологии производства электросварных труб</p> <p>Технология объемной штамповки.</p> <p>Применяемое оборудование</p> <p>Технология листовой штамповки. Применяемое оборудование</p>
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>Основные технологические приемы производства холоднокатаной ленты</p> <p>Особенности технологии производства упаковочной холоднокатаной ленты</p> <p>Основные операции в технологиях волочения.</p> <p>Применяемое технологическое оборудование при волочении проволоки</p> <p>Технология производства металлических сеток</p> <p>Основные технологические приемы производства крепежных изделий</p> <p>Основные технологические приемы производства канатов</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с полимерным покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении метизов с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении омедненной проволоки</p> <p>Виды гнутых профилей</p> <p>Основные приемы в технологиях производства гнутых профилей</p> <p>Технология производства листовых гнутых профилей</p> <p>Технология производства фасонных гнутых профилей</p> <p>Особенности технологии производства электросварных труб</p> <p>Технология объемной штамповки.</p> <p>Применяемое оборудование</p> <p>Технология листовой штамповки. Применяемое оборудование</p>
--------	--	---

ПК-3.2	Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процессов производства метизной продукции с обоснованием принятых технологических и технических мер	<p>Основные технологические приемы производства холоднокатаной ленты</p> <p>Особенности технологии производства упаковочной холоднокатаной ленты</p> <p>Основные операции в технологиях волочения.</p> <p>Применяемое технологическое оборудование при волочении проволоки</p> <p>Технология производства металлических сеток</p> <p>Основные технологические приемы производства крепежных изделий</p> <p>Основные технологические приемы производства канатов</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с полимерным покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении метизов с цинковым покрытием</p> <p>Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении омедненной проволоки</p> <p>Виды гнутых профилей</p> <p>Основные приемы в технологиях производства гнутых профилей</p> <p>Технология производства листовых гнутых профилей</p> <p>Технология производства фасонных гнутых профилей</p> <p>Особенности технологии производства электросварных труб</p> <p>Технология объемной штамповки.</p> <p>Применяемое оборудование</p> <p>Технология листовой штамповки. Применяемое оборудование</p>
--------	---	---

ПК-3.3	<p>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>	<p>Основные технологические приемы производства холоднокатаной ленты Особенности технологии производства упаковочной холоднокатаной ленты Основные операции в технологиях волочения. Применяемое технологическое оборудование при волочении проволоки Технология производства металлических сеток Основные технологические приемы производства крепежных изделий Основные технологические приемы производства канатов Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с цинковым покрытием Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении металлопроката с полимерным покрытием Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении метизов с цинковым покрытием Технология производства и применяемое оборудование при изготовлении омедненной проволоки Виды гнутых профилей Основные приемы в технологиях производства гнутых профилей Технология производства листовых гнутых профилей Технология производства фасонных гнутых профилей Особенности технологии производства электросварных труб Технология объемной штамповки. Применяемое оборудование Технология листовой штамповки. Применяемое оборудование</p>
--------	--	---

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

Примерная структура и содержание пункта:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология глубокой переработки» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций и знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.