

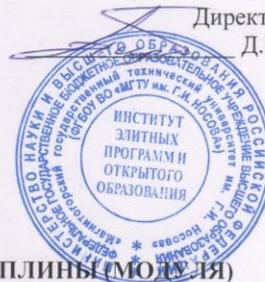


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭПиОО
Д.В. Терентьев

09.03.2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ***

Направление подготовки (специальность)
22.04.02 Metallurgy

Направленность (профиль/специализация) программы
Инжиниринг технологий материалов

Уровень высшего образования - магистратура

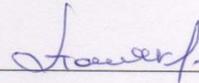
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт элитных программ и открытого образования
Кафедра	Инжиниринг технологий материалов
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Инжиниринг технологий материалов
25.02.2021, протокол № 1

Зав. кафедрой  М.А. Полякова

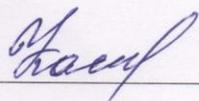
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭПиОО
09.03.2021 г. протокол № 1

Председатель  Д.В. Терентьев

Рабочая программа составлена:
профессор кафедры ИТМ, д-р техн. наук

 Э.М. Голубчик

Рецензент:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук  Е.Г.
Касаткина

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Инжиниринг технологий материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.А. Полякова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Инжиниринг технологий материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.А. Полякова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Проектирование технологических процессов производства металлоизделий» является развитие у студентов способности осуществлять проектирование технологических процессов, формирование личностных качеств, а также формирование универсальной и профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Проектирование технологических процессов производства металлоизделий входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Инновационное предпринимательство

Компьютерное моделирование функциональных материалов (онлайн курс для размещения на российских образовательных платформах)

Научные основы создания моно- и полифункциональных материалов

Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов

Современные проблемы металлургии и материаловедения

Информационные технологии в науке и производстве

Композиционные материалы

Методология и методы научного исследования

Новые конструкционные материалы

Основы научной коммуникации

Основы современного инжиниринга

Утилизация и рециклинг материалов

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

Аддитивные технологии

Защита интеллектуальной собственности

Инженерная экология

Менеджмент качества

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - преддипломная практика

Технологии глубокой переработки металлов

Эволюция технических систем металлургического производства

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование технологических процессов производства металлоизделий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
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-1 Способен обоснованно определять и координировать работы по разработке, инжинирингу и внедрению инновационных технологических процессов получения материалов и производства изделий из них	
ПК-1.1	Определяет особенности инновационных технологических процессов в области инжиниринга технологий материалов различного функционального назначения
ПК-1.2	Осуществляет научное обоснование работ по проектированию инновационных технологических процессов получения материалов различного функционального назначения и изделий из них
ПК-1.3	Проводит аналитические исследования для решения технических и технологических задач по разработке и внедрению инновационных процессов получения материалов различного функционального назначения и изделий из них

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 38,2 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 141,8 акад. часов;
- в том числе в форме практической подготовки – 10 акад. часов.

Форма аттестации - курсовой проект, 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. Основы технологического проектирования								
1.1 Основы технологического проектирования	3	2		4/3И	25	самостоятельное изучение учебной литературы	Защита практической работы	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		2		4/3И	25			

2. Общая характеристика и анализ технологических процессов изготовления металлических изделий								
2.1 Общая характеристика и анализ технологических процессов изготовления металлических изделий	3	4		6/3И	30	самостоятельное изучение учебной литературы	Защита практической работы	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		4		6/3И	30			
3. Проектирование режимов деформации при различных способах ОМД								
3.1 Проектирование режимов деформации при различных способах ОМД	3	2		8/3,6И	40	самостоятельное изучение учебной литературы	Защита практической работы	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		2		8/3,6И	70			
4. Проектирование современных Технологических процессов								
4.1 Проектирование современных технологических процессов	3	4		6	16,8	самостоятельное изучение учебной литературы	Защита практической работы	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		4		6	16,8			
Итого за семестр		12		24/9,6И	111,8		зачёт, кп	
Итого по дисциплине		12		24/9,6 И	141,8		курсовой проект, зачет	

5 Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий тактических процедур:

- лекции (лекция-информация, обзорная лекция, лекция-визуализации);
- практические (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, решение задач);
- тренинговые (формирование определенных умений и навыков, формирование алгоритмического мышления);
- активизации познавательной деятельности (приемы технологии развития критического мышления через чтение и письмо, работа с литературой, подготовка презентаций);
- самоуправления (самостоятельная работа студентов, самостоятельное изучение

материала).

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам, использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется на практических занятиях и заключается в презентации ординаторами входящих в портфолио групповых работ, выполненных на практических занятиях и самостоятельно (в случае малочисленных групп задания выполняются ординаторами индивидуально). Наличие портфолио, соответствующего установленным требованиям, является основанием для проведения промежуточной аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Проектирование технологических процессов производства металлоизделий» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает участие в собеседовании на заданную тему, подготовку обоснованных ответов на вопросы преподавателя и участие в устном опросе, разбор практических вопросов современных технологий производств металлоизделий, а также выполнение курсового проекта.

Темы собеседований:

1. Роль проектирования в развитии современной металлургии.
2. Проектирование и конструирование: общее и отличительное.

Устный опрос:

1. Тема 1. Проектно-сметная документация.
2. Тема 2. Движущий фактор создания новой техники.
3. Тема 3. Системный подход при проектировании и конструировании.
4. Тема 4. Стадии проектирования и конструирования изделий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы, материалов Интернет-ресурсов по соответствующей теме для выбора материала для участия в собеседованиях и устных опросах.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
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	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Проектирование: основные понятия и определения. 2. Состав проекта предприятия. Цели, объекты и процессы проектирования. 3. Архитектурно-строительное проектирование
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель,	Практические задания: 1. Проектирование параметров и режимов производственного процесса. 2. Проектирование производственного процесса

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	на основе применения системного подхода. 3. Алгоритм проектирования технического процесса
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: 1. Разработка технического предложения. 2. Выбор материала и выбор заготовки. 3. Проектирование технологического процесса. 4. Критерии эффективности проектируемых технологических процессов
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Генеральный план. 2. Оформление проектной документации. 3. Методы проектирования
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Практические задания: 1. Проектирование технологического процесса на основе принципа технологического наследования. 2. Прокатный цех как объект проектирования. 3. Технико-экономические показатели проектируемого технологического процесса
ПК-1 Способен обоснованно определять и координировать работы по разработке, инжинирингу и внедрению инновационных технологических процессов получения материалов и производства изделий		
ПК-1.1	Определяет особенности инновационных технологических процессов в области инжиниринга технологий материалов различного функционального назначения	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Структура математической модели. 2. Описание элементов системы математической модели технологического процесса. 3. Общая характеристика. 4. Обобщенный алгоритм автоматизированного проектирования. 5. Предпроектная подготовка производства. 6. Связь технологического проектирования и конструирования
ПК-1.2	Осуществляет научное обоснование работ по проектированию инновационных технологических процессов получения материалов различного функционального назначения и изделий из них	Практические задания: 1. Структура технологического процесса. 2. Модульные технологические процессы. 3. Малооперационные и ресурсосберегающие технологии. 4. Основные направления проектирования современных технологических процессов. 5. Основные показатели способа ОМД. 6. Классификация способов ОМД
ПК-1.3	Проводит аналитические исследования для	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	решения технических и технологических задач по разработке и внедрению инновационных процессов получения материалов различного функционального назначения и изделий из них	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор типа здания участка и расчет его размеров. 2. Расчет площади вспомогательных помещений. 3. Направления развития и проектирования современных промышленных технологий производства металлоизделий. 4. Анализ и характеристика волочения, прокатки, прессования, штамповки. Проектирование рациональных параметров очага деформации при волочении, прокатке, штамповке

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

Примерная структура и содержание пункта:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование технологических процессов производства металлоизделий» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в виде собеседования в рамках теоретических вопросов, выносимых на зачет и/или решения практических заданий.

Кроме того, промежуточная аттестация по дисциплине предполагает оценивание курсового проекта.

Показатели и критерии оценивания зачета:

- оценка «не зачтено» ставится в случае невыполнения студентом лабораторных работ, а также при низком уровне знаний по вопросам к зачету.

- оценка «зачтено» ставится в случае овладения студентом всего объема учебного материала, активной работы на занятиях, выполнения и успешной сдачи всех лабораторных работ;

Для получения зачета по дисциплине обучающийся должен обладать как минимум пороговым уровнем знаний по всем вопросам к зачету.

Примерная структура и содержание курсового проекта:

Темы курсовых проектов подбираются и формулируются с учетом возможностей и перспектив развития предприятий - баз технологической практики, а также на основе тематики и планов научно-исследовательских работ выпускающей кафедры.

Тематика курсовых проектов может обновляться ежегодно. Тема проекта должна отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования. Как правило, в типовом курсовом проекте студент разрабатывает единичный технологический процесс производства металлоизделий различного функционального назначения методами обработки давлением.

Темой курсового проекта может быть:

- проектирование технологического процесса производства металлоизделия;

- повышение технологического уровня производства металлоизделия по сравнению с существующим на производстве.

Тема курсового проекта может быть связана с темой дипломного проекта. Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графических материалов в виде презентации.

Курсовой проект заключается в анализе существующих технологий производства какой-либо металлопродукции и выборе наиболее перспективной из этих технологий.

Критериями сравнения могут быть: технологические особенности, качество продукции, производительность, выход годного, энергоэффективность, сложность технологии, стоимость оборудования и т.д.

Записка должна содержать как можно более полную информацию о технологии изготовления рассматриваемой металлопродукции, проблемах производства, перспективах и направлениях его совершенствования.

Пояснительная записка может содержать следующие разделы:

- 1) реферат; 2) содержание; 3) введение; 4) описание существующих технологий; 5) выбор оборудования технологических операций; 6) расчеты элементов оборудования; 7) методы контроля и управления качеством в ходе технологического процесса; 8) выбор наиболее перспективной технологии; 9) предложение альтернативного варианта технологии (если есть); 7) заключение; 8) список литературы.

Критерии оценки выполнения курсового проекта

Оценка «5» («отлично»):

- Актуальность темы.
- Тема раскрыта полно, правильно и логично.
- Самостоятельность в процессе выполнения работы.
- Использование различных источников информации; знаний, полученных при изучении других дисциплин.
- Студент способен анализировать и делать выводы.

- Пояснительная записка имеет все необходимые расчеты, схемы и обоснования, выполнена грамотно и аккуратно, соответствует требованиям ЕСТД и ЕСКД.

Оценка «4» («хорошо»):

Те же требования к изложению и оформлению курсового проекта (См. «5»), но имеются незначительные неточности в представленных частях курсового проекта.

- Студент не всегда четко отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка «3» («удовлетворительно»):

- Допускаются ошибки в расчетах.
- Студент плохо ориентируется в зависимостях и связях между отдельными разделами курсового проекта.

- Представленные схемы не отражают сущность технологического процесса.

Оценка «2» («неудовлетворительно»):

- Отсутствует необходимый объем документации курсового проекта.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Интеллектуальные цифровые технологии концептуального проектирования инженерных решений : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 511 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cde57b7228885.60898513. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1009598> (дата обращения: 04.04.2021) <https://search.rsl.ru/ru/record/01002507696> (дата обращения: 04.04.2021)
2. Покачалов, В. В. Металлургические технологии : учебное пособие. Ч. 2 / В. В. Покачалов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). -

Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3414.pdf&show=dcatalogues/1/1139840/3414.pdf&view> (дата обращения: 04.04.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0978-6. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Проектирование: сущность, структура, функции : монография / Т. В. Усая, Д. Ю. Усатый, Л. В. Дерябина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=55.pdf&show=dcatalogues/1/136753/55.pdf&view> (дата обращения: 04.04.2021). - 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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1314.pdf&show=dcatalogues/1/1123539/1314.pdf&view> (дата обращения: 04.04.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Сергеева, В. П. Проектирование инновационных технологий и моделирование в образовательном процессе вуза : учебно-методическое пособие / В.П. Сергеева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1085370. - ISBN 978-5-16-016179-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085370>
2. Технология производства проволоки методом термопластического растяжения: Метод. указ. / Харитонов В.А., Иванцов А.Б. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 19 с.
3. Исследование процессов пластической деформации при растяжении: Метод. указ. / Харитонов В.А., Иванцов А.Б., Мустафина В.Г., Головизнин С.М. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 44 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 распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
----------------	--------

Information Services, ООО «ИВИС»	
----------------------------------	--

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
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru/
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 «Scopus»	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 SpringerMaterials	http://materials.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference	http://www.springer.com/references
Международная реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH	http://zbmath.org/
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	https://www.nature.com/siteindex
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный конкорциум» (НП НЭИКОН)	https://archive.neicon.ru/xmlui/
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации ФСТЭК России	https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tehnicheskaya-zashchita-informatsii
Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России	https://bdu.fstec.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 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.