



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Направление подготовки (специальность)
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы
Оборудование и технология сварочного производства

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	4,5

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 03.09.2015 г. № 957)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
18.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
20.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры МиТОДиМ,  К.Г. Пащенко

Рецензент:
Железков профессор кафедры Механики, д-р техн. наук  О.С.

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектная деятельность» являются:

- формирование системного методического подхода к проектной деятельности;
- приобретение практических навыков проектной работы в области машиностроения, формирование высокой проектной культуры.

Задачи дисциплины:

- усвоение роли грамотной организации проектной деятельности для эффективного решения конструкторских задач различной сложности; изучение основ и методов планирования этапов будущего проекта;
- изучение основ тайм менеджмента в проектной дизайнерской деятельности; обретение навыков формирования и формулирования задач для индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельности;
- обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации (в том числе, заказчику), для выставки, просмотра, печати, архива.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Проектная деятельность» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: История, Иностранный язык, Культурология и межкультурное взаимодействие, Технология командообразования и саморазвития, Математика, Физика, Химия, Начертательная геометрия и компьютерная графика, Теоретическая механика, Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Адаптивные курсы по физической культуре и спорту, Иностранный язык, Философия, Экономика, Правоведение, Безопасность жизнедеятельности, Математика, Физика, Информатика, Сопrotивление материалов, Электротехника и электроника, Медиакультура, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Теория машин и механизмов, Машиностроительные материалы, Технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация, сертификация, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Восстановление и упрочнение деталей машин, Металловедение в сварке, Производство сварных конструкций, Теория сварочных процессов, Механика сплошной среды, Детали машин, Введение в направление, Введение в специальность, Физико-химическая размерная обработка материалов, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Продвижение научной продукции, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Системы автоматизированного проектирования в сварке, Производство сварных конструкций, Теория сварочных процессов, Контактная сварка, Остаточные напряжения и деформации при сварке, Сварочные и наплавочные материалы, Материалы для наплавки, Газотермическая обработка, Газовая резка и сварка металлов, Основы сварочного производства, Основные методы сварки плавлением, Проектирование сборочно-сварочной оснастки, Станочные и сварочные приспособления, Современные программные продукты для моделирования сварочных процессов, Моделирование сварочных процессов, Источники питания для сварки, Электрооборудование в сварочном производстве, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена, подготовки к защите и защите выпускной квалификационной работы.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектная деятельность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; – основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; – теоретические основы творчества в проекте различного вида; – способы и приёмы обмена идеями и информацией; – принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; – понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; – формировать структуру проектной деятельности, применять теоретические основы творчества в проекте различного вида; – применять приёмы обмена идеями и информацией; – использовать принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников; – организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способностью к самоорганизации и самообразованию; – основами структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; – основами и структурой проектной деятельности, способами и приёмами обмена идеями и информацией; – правилами систематизации результатов проектирования; – основами коллективного обсуждения, дискуссии, мозгового штурма, – методиками подготовки к защите проекта
ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	
Знать	программные продукты САМ, САD, САЕ
Уметь	создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием САМ, САD, САЕ продуктов.
Владеть	приемами работы на программных продуктах САМ, САD, САЕ
ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – правила оформления проектов в области машиностроения. – основы и структуру проектной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – принципами составления плана проекта,
ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – терминологией в области патентного права.
ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – знать типы оформления и подачи готовых проектов; – разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности,
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять и подавать готовые проекты; – использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов; – логически строить письменную и устную речь;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – принципами обработки материалов, письменных и изобразительных источников, типами оформления и подачи готовых проектов; – разновидностями материалов и инструментов проектирования в изучаемой специализации; – организацией рабочего пространства; – методами обработки собранного материала; представлением о портфолио;

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 10.1 акад. часов:
 - аудиторная – 10 акад. часов;
 - внеаудиторная – 0.1 акад. часов
- самостоятельная работа – 130 акад. часов;

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Основы и структура проектной деятельности	4			1	16	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув; ПК-9-зув; ПК-12-зув
2. Разновидности методов публикации письменных документов,	4			1	16	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув; ПК-9-зув; ПК-12-зув
3. Организацию справочно-информационная деятельность	4			1	16	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув; ПК-9-зув; ПК-12-зув
4. Использование в проектной деятельности САМ, САД, САЕ ПО	4			2	16	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув;

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						ям.		ПК-9-зув; ПК-12-зув
Итого за курс	4	-	-	5	64			
5. Правила оформления проектов в области машиностроения	5			1	16	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув; ПК-9-зув; ПК-12-зув
6. Типы оформления и подачи готовых проектов;	5			1	16	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув; ПК-9-зув; ПК-12-зув
7. Принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом	5			2	16	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув; ПК-9-зув; ПК-12-зув
8. Патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического	5			1	18	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Проверка работы.	ОПК-5-зув; ПК-6-зув; ПК-7-зув; ПК-9-зув; ПК-12-зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
уровня проектируемых изделий								
Итого за курс	5	-	-	5	66	Подготовка к зачету	Вид аттестации (зачет)	
Итого по дисциплине		-	-	10	130	Подготовка к зачету	Вид аттестации (зачет)	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

5 Образовательные и информационные технологии

В ходе реализации рассмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании данной дисциплины используются:

Традиционные формы обучения:

- практические занятия для формирования представления о математических моделях и методах решения инженерных задач;
- информационные – для ознакомления обучаемых с математическими моделями и методами решения инженерных задач;
- проблемная - для развития навыков по выработке решений по возможности и целесообразности использования различных математических моделей в конкретных ситуациях.

Активные и интерактивные формы обучения:

- дискуссии;
- устный опрос;
- совместная работа в малых группа (подгруппах).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Проектная деятельность» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает участие в собеседовании на заданную тему, подготовке обоснованных ответов на вопросы преподавателя и участие в собеседованиях, разборе практических вопросов, возникающих при разработке новых проектов с учетом особенностей проектной деятельности и видов проектов.

Наименование практических работ.

- «Литературный поиск»;
- «Средства автоматизации проектирования»;
- «Оформление проекта»;
- «Патентный поиск»;
- «Разработка технологической и производственной документации».

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
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; – основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; – теоретические основы творчества в проекте различного вида; – способы и приёмы обмена идеями и информацией; – принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и средства самоорганизации и самообразования; 2. Принципы конспектирования устных сообщений; 3. Основы творчества в проекте различного вида; 4. Способы и приёмы обмена информацией; 5. Принципы обработки информации.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; – понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; – формировать структуру проектной деятельности, применять теоретические основы творчества в проекте различного вида; 	<p>Темы рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы самообразования; 2. Абстрактное мышление при управлении проектами; 3. Теоретические основы творчества в проектах различного вида.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> – применять приёмы обмена идеями и информацией; – использовать принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников; – организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способностью к самоорганизации и самообразованию; – основами структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; – основами и структурой проектной деятельности, способами и приёмами обмена идеями и информацией; – правилами систематизации результатов проектирования; – основами коллективного обсуждения, дискуссии, мозгового штурма, – методиками подготовки к защите проекта 	<p style="text-align: center;">Практическая работа №__ Литературный поиск</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приобрести навыки литературного поиска; 2. Сформулировать выводы; 3. Составить отчет.
ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями		
Знать	программные продукты САМ, САD, САЕ	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы использования САМ продуктов; 2. Принципы использования САD продуктов; 3. Принципы использования САЕ продуктов.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием САМ, САD, САЕ продуктов.	Темы рефератов 1. Принципы создания моделей изделий и агрегатов с использованием САМ продуктов; 2. Принципы создания моделей изделий и агрегатов с использованием САD продуктов; 3. Принципы создания моделей изделий и агрегатов с использованием САЕ продуктов.
Владеть	приемами работы на программных продуктах САМ, САD, САЕ	Практическая работа №__ Средства автоматизации проектирования 1. Приобрести навыки пользования средствами автоматизированного проектирования; 2. Сформулировать выводы; 3. Составить отчет.
ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знать	– правила оформления проектов в области машиностроения. – основы и структуру проектной деятельности	Перечень теоретических вопросов: 1. Правила оформления проектов; 2. Структура проектной деятельности; 3. Основные правила проектной деятельности.
Уметь	– оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Темы рефератов 1. Оформление проектно-конструкторских работ; 2. Правила оформления технической документации;
Владеть	– принципами составления плана проекта,	Практическая работа №__ Оформление проекта 1. Приобрести навыки оформления проекта; 2. Сформулировать выводы; 3. Составить отчет.
ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособно-		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
сти с определением показателей технического уровня проектируемых изделий		
Знать	– принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом.	Перечень теоретических вопросов: 1. Принципы патентного права; 2. Законы в области патентного права в РФ; 3. Законы в области патентного права за рубежом.
Уметь	– проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Темы рефератов 1. Принципы написания патентов; 2. Патентоспособность проектных решений; 3. Технический уровень проектируемых изделий.
Владеть	– терминологией в области патентного права.	Практическая работа №__ Патентный поиск 1. Приобрести навыки патентного поиска; 2. Сформулировать выводы; 3. Составить отчет.
ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств		
Знать	– знать типы оформления и подачи готовых проектов; – разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности,	Перечень теоретических вопросов: 1. Типы оформления и подачи готовых проектов; 2. Методы публикации письменных документов; 3. Организация справочно-информационной деятельности.
Уметь	– оформлять и подавать готовые проекты; – использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов; – логически строить письменную и уст-	Темы рефератов 1. Принципы самообразования; 2. Абстрактное мышление при управлении проектами; 3. Теоретические основы творчества в проектах различного вида.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	ную речь;	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – принципами обработки материалов, письменных и изобразительных источников, типами оформления и подачи готовых проектов; – разновидностями материалов и инструментов проектирования в изучаемой специализации; – организацией рабочего пространства; – методами обработки собранного материала; представлением о портфолио; 	<p style="text-align: center;">Практическая работа №__</p> <p style="text-align: center;">Разработка технологической и производственной документации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приобрести навыки разработки технологической и производственной документации; 2. Сформулировать выводы; 3. Составить отчет.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектная деятельность» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, умений и владений, и проводится в форме опроса с учетом выполнения заданий по практическим работам.

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку «**зачтено**» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно отвечает по теме реферата.

– на оценку «**не зачтено**» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать знание учебного материала и отвечать по теме реферата.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Вороненко, В.П. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Вороненко, М.С. Чепчуров, А.Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Вороненко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93588> . — Загл. с экрана.

2. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/document?id=345092>

3. Чернова, Э. Г. Теория и практика аргументации: курс лекций и задания : учебное пособие / Э. Г. Чернова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3600.pdf&show=dcatalogues/1/1524566/3600.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1147-5. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Чусавитина, Г. Н. Управление проектами в образовании с использованием ProjectLibre : практикум / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3708.pdf&show=dcatalogues/1/1527605/3708.pdf&view=true> (дата обращения: 15.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

5. Кузнецова, Н. В. Принятие управленческих решений : учебное пособие / Н. В. Кузнецова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3660.pdf&show=dcatalogues/1/1526316/3660.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Основы научных исследований / Кузнецов И.Н., - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 284 с.: ISBN 978-5-394-02952-3 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/document?id=94161>

2. Основы патентования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, В.М. Корнеев, А.В. Колемейченко [и др.] ; под ред. И.Н. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/document?id=330744> — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/21945 .

3. Методические основы инженерно-технического творчества : монография / М.А. Шустов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 128 с. — (Научная мысль). —

www.dx.doi.org/10.12737/5041. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/document?id=336211>

4. Институты инновационного развития региона : монография / О.В. Бахарева, А.И. Романова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 150 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_59636d74d4e641.92396576. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/document?id=335585>

5. Технология командообразования и саморазвития : учебно-методическое пособие / [И. В. Гурьянова, Н. А. Кобзева, И. В. Лапчинская и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2930.pdf&show=dcatalogues/1/1134610/2930.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

6. Прокофьева, А. В. Деловая риторика : учебно-методическое пособие / А. В. Прокофьева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2811.pdf&show=dcatalogues/1/1133010/2811.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. М.А. Полякова, Э.М. Голубчик, Д.Н. Чикишев, А.Е. Гулин. Метод проектов и продвижение научной продукции (Электронный ресурс). - Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3601.pdf&show=dcatalogues/1/1524567/3601.pdf&view=true>. – Систем требования: IBMPC, любой, более 1GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD; MSWindowsXP и выше; AdobeReader8.0 и выше ; CD/DVD-ROM.

2. Чусавитина, Г. Н. Управление проектами в образовании с использованием ProjectLibre : практикум / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3708.pdf&show=dcatalogues/1/1527605/3708.pdf&view=true> (дата обращения: 15.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
	Д-767-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	Бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	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/

Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации; видеопроектор, экран настенный, компьютер; тестовые задания для текущего контроля успеваемости
Музей МГТУ	Экспозиция музея
Библиотека МГТУ	Каталоги, литература
Лаборатория сварки (лабораторный корпус с лабораторией резания)	Комплект печатных и электронных версий методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам «Проектная деятельность»
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ по сварочным дисциплинам	Комплект методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам «Проектная деятельность»
Учебная аудитория для проведения механических испытаний	1. Машины универсальные испытательные на растяжение, сжатие, скручивание. 2. Мерительный инструмент. 3. Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.
Учебная аудитория для проведения металлографических исследований	Микроскопы МИМ-6, МИМ-7
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования Инструменты для ремонта лабораторного оборудования