



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

03.03.2021 г.

**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

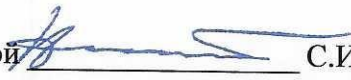
Форма обучения  
заочная

|                     |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт металлургии, машиностроения и материалобработки |
| Кафедра             | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения |
| Курс                | 4, 5                                                     |

Магнитогорск  
2021 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)

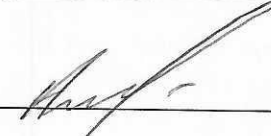
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения  
25.02.2021, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ  
03.03.2021 г. протокол № 4

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук  Р.Н. Амиров

Рецензент:

доцент кафедры Механики, канд. техн. наук  М.В. Харченко

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

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

формирование системного методического подхода к проектной деятельности и 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**

Дисциплина Проектная деятельность входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

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

Теоретическая механика

Культурология и межкультурное взаимодействие

Электротехника и электроника

Экономика

Физика

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Сопротивление материалов

Правоведение

Методы контроля качества готовой продукции

Информатика

Физико-химическая размерная обработка материалов

Технология конструкционных материалов

Теория машин и механизмов

Механика сплошной среды

Метрология, стандартизация, сертификация

Машиностроительные материалы

Металловедение в сварке

Детали машин

Восстановление и упрочнение деталей машин

Введение в направление

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

Производственная – преддипломная практика

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Проектирование сварных конструкций

### 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                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;<br><input type="checkbox"/> основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;<br><input type="checkbox"/> теоретические основы творчества в проекте различного вида;<br><input type="checkbox"/> способы и приёмы обмена идеями и информацией;<br><input type="checkbox"/> принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников                                                                                                                                                                                       |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием;<br><input type="checkbox"/> понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию;<br><input type="checkbox"/> формировать структуру проектной деятельности, применять теоретические основы творчества в проекте различного вида;<br><input type="checkbox"/> применять приёмы обмена идеями и информацией;<br><input type="checkbox"/> использовать принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников;<br><input type="checkbox"/> организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь; |
| Владеть                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> способностью к самоорганизации и самообразованию;<br><input type="checkbox"/> основами структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;<br><input type="checkbox"/> основами и структурой проектной деятельности, способами и приёмами обмена идеями и информацией;<br><input type="checkbox"/> правилами систематизации результатов проектирования;<br><input type="checkbox"/> основами коллективного обсуждения, дискуссии, мозгового штурма,<br><input type="checkbox"/> 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, CAD, CAE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь                                                                                                                                                                                                                 | создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием САМ, CAD, CAE продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Владеть                                                                                                                                                                                                               | приемами работы на программных продуктах САМ, CAD, CAE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Знать                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> правила оформления проектов в области машиностроения.<br><input type="checkbox"/> основы и структуру проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам                                                                                                                                                                                                     |
| Владеть                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 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                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий                                                                                                                                                                                                             |
| Владеть                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> терминологией в области патентного права.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Знать                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> знать типы оформления и подачи готовых проектов;<br><input type="checkbox"/> разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности,                                                                                                                                                                                                                 |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> оформлять и подавать готовые проекты;<br><input type="checkbox"/> использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов;<br><input type="checkbox"/> логически строить письменную и устную речь;                                                                                                                                                                     |
| Владеть                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> принципами обработки материалов, письменных и изобразительных источников, типами оформления и подачи готовых проектов;<br><input type="checkbox"/> разновидностями материалов и инструментов проектирования в изучаемой специализации;<br><input type="checkbox"/> организацией рабочего пространства;<br><input type="checkbox"/> методами обработки собранного материала; представлением о портфолио; |

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 10,2 акад. часов;
- аудиторная – 10 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 126 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к зачёту – 7,8 акад. час

Форма аттестации - зачет

| Раздел/ тема дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Курс | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                              |           |             |                                 |                                                                                                 |                                                                 |                                |
| 1.1 Основы и структура проектной деятельности.<br>□ принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;<br>□ основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;<br>□ теоретические основы творчества в проекте различного вида;<br>□ способы и приёмы обмена идеями и информацией;<br>□ принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников | 4    |                                              |           | 1/0,1И      | 14                              | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой.                                   | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                              |           | 1/0,1И      | 14                              |                                                                                                 |                                                                 |                                |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                              |           |             |                                 |                                                                                                 |                                                                 |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |        |    |                                                                                                |                               |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 2.1 Разновидности методов публикации письменных документов.<br>Организацию справочно-информационная деятельность.<br><input type="checkbox"/> принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;<br><input type="checkbox"/> основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;<br><input type="checkbox"/> теоретические основы творчества в проекте различного вида;<br><input type="checkbox"/> способы и приёмы обмена идеями и информацией;<br><input type="checkbox"/> принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников | 4 |   |   | 1/0,5И | 17 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.Выполнение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | 1/0,5И | 17 |                                                                                                |                               |                                |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |        |    |                                                                                                |                               |                                |
| 3.1 Принципы составления плана проекта<br><input type="checkbox"/> правила оформления проектов в области машиностроения.<br><input type="checkbox"/> основы и структуру проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 |   |   | 1/0,5И | 16 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.               | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | 1/0,5И | 16 |                                                                                                |                               |                                |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |        |    |                                                                                                |                               |                                |
| 4.1 Использование в проектной деятельности САМ, CAD, CAE ПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 |   |   | 1/0,5И | 17 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.Выполнение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | 1/0,5И | 17 |                                                                                                |                               |                                |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | 4/1,6И | 64 |                                                                                                | зачёт                         |                                |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |        |    |                                                                                                |                               |                                |
| 5.1 Зачет с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 |   |   |        |    |                                                                                                |                               |                                |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |        |    |                                                                                                |                               |                                |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   | 0 | 0 | 0      |    |                                                                                                |                               |                                |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |        |    |                                                                                                |                               |                                |



|                                                                                                                                                                                       |   |  |  |        |     |                                                                                  |        |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--------|-----|----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|
| 6.1 Правила оформления проектов в области машиностроения                                                                                                                              | 5 |  |  | 1/0,5И | 14  | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  | 1/0,5И | 14  |                                                                                  |        |                                |
| 7.                                                                                                                                                                                    |   |  |  |        |     |                                                                                  |        |                                |
| 7.1 Типы оформления и подачи готовых проектов;                                                                                                                                        | 5 |  |  | 2/0,5И | 14  | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет  | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  | 2/0,5И | 14  |                                                                                  |        |                                |
| 8.                                                                                                                                                                                    |   |  |  |        |     |                                                                                  |        |                                |
| 8.1 Принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом                                                                                                                     | 5 |  |  | 1/0,5И | 14  | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет  | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  | 1/0,5И | 14  |                                                                                  |        |                                |
| 9.                                                                                                                                                                                    |   |  |  |        |     |                                                                                  |        |                                |
| 9.1 Патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий | 5 |  |  | 2/0,9И | 20  | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет  | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  | 2/0,9И | 20  |                                                                                  |        |                                |
| 10.                                                                                                                                                                                   |   |  |  |        |     |                                                                                  |        |                                |
| 10.1 Зачет                                                                                                                                                                            | 5 |  |  |        |     |                                                                                  |        | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  |        |     |                                                                                  |        |                                |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                      |   |  |  | 6/2,4И | 62  |                                                                                  | зачёт  |                                |
| Итого по дисциплине                                                                                                                                                                   |   |  |  | 10/4И  | 126 |                                                                                  | зачет  | ПК-6,ПК-7,ПК-9,ПК-12,ОПК-5     |

## 5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция-провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием

специализированных про-граммных сред.

## **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. Новикова, Т. Б. Управление проектами в социальных и экономических системах : учебное пособие / Т. Б. Новикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2920.pdf&show=dcatalogues/1/1134530/2920.pdf&view=true>

(дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Великанова, С. С. Основы проектной деятельности : учебное пособие / С. С. Великанова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=9.pdf&show=dcatalogues/1/1132874/9.pdf&view=true>

(дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения

### **б) Дополнительная литература:**

1. Кобельков, Г. В. Выпускная работа бакалавра : учебное пособие / Г. В. Кобельков, В. В. Адищев, М. М. Суровцов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3726.pdf&show=dcatalogues/1/1527716/3726.pdf&view=true>

(дата обращения: 09.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. 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. —

### **в) Методические указания:**

1. 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 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  |
| Maple 14 Classroom License                    | К-113-11 от 11.04.2011       | бессрочно  |
| MathWorks MathLab v.2014 Classroom License    | К-89-14 от 08.12.2014        | бессрочно  |
| MathCAD v.15 Education University Edition     | Д-1662-13 от 22.11.2013      | бессрочно  |
| MS Office Project Prof 2002(для классов)      | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021 |
| MS Office Project Prof 2003(для классов)      | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021 |
| MS Office Project Prof 2007(для классов)      | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021 |
| MS Office Project Prof 2010(для классов)      | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021 |
| MS Office Project Prof 2016(для классов)      | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021 |
| MS Office Project Prof 2019(для классов)      | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021 |
| MS Office Project Prof 2013(для классов)      | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021 |
| Autodesk AutoCad Mechanical 2011 Master Suite | К-526-11 от 22.11.2011       | бессрочно  |
| Autodesk AutoCad MEP 2011 Master Suite        | К-526-11 от 22.11.2011       | бессрочно  |
| АСКОН Компас 3D в.16                          | Д-261-17 от 16.03.2017       | бессрочно  |
| АСКОН Вертикаль в.2014                        | Д-261-17 от 16.03.2017       | бессрочно  |
| APM WinMachine 2010                           | Д-262-12 от 15.02.2012       | бессрочно  |
| FAR Manager                                   | свободно распространяемое ПО | бессрочно  |

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса                                                                                     | Ссылка                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                  | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                          |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>                                 |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам                             | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                               |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)                                                 | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                     |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)   | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a> |

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Лабораторный корпус с лабораторией сварки и лабораторией резания: комплект печатных и электронных версий методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам. Лабораторное оборудование.

3. Учебная аудитория для проведения механических испытаний:

1) Машины универсальные испытательные на растяжение.

2) Мерительный инструмент.

3) Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.

4) Микротвердомер.

5) Печи термические.

4. Учебная аудитория для проведения металлографических исследований: Микроскопы МИМ-6, МИМ-7

5. Учебные аудитории для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Доска.

6. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

*По дисциплине «Проектная деятельность» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.*

*Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение лабораторных работ на лабораторных занятиях.*

*Наименование практических аудиторных работ.*

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся предусматривает подготовку рефератов, докладов и презентаций.

Темы рефератов, докладов и презентаций:

1. Производство сварных труб.
2. Производство бесшовных труб.
3. Производство машиностроительного крепежа.
4. Производство сварной сетки.
5. Производство низкоуглеродистой проволоки.
6. Производство металлокорда.
7. Производство железнодорожного крепежа.
8. Производство электродов.
9. Производство порошковой проволоки.
10. Производство канатов.
11. Производство шурупов.
12. Производство оцинкованной высокоуглеродистой проволоки.
13. Производство гвоздей.

## 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                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>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</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |
| Знать                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;</li> <li>– основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;</li> <li>– теоретические основы творчества в проекте различного вида;</li> <li>– способы и приёмы обмена идеями и информацией;</li> <li>– принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников</li> </ul> | <p><i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Литературный поиск».</i></p> <p><i>Оформленная практическая работа на тему: «Литературный поиск».</i></p> |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |

| Структурный<br>элемент<br>компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценочные средства |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию;</i></li> <li>– <i>формировать структуру проектной деятельности, применять теоретические основы творчества в проекте различного вида;</i></li> <li>– <i>применять приёмы обмена идеями и информацией;</i></li> <li>– <i>использовать принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников;</i></li> <li>– <i>организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь;</i></li> </ul> |                    |
| Владеть                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>способностью к самоорганизации и самообразованию;</i></li> <li>– <i>основами структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;</i></li> <li>– <i>основами и структурой проектной</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |



| Структурный элемент компетенции                                                                                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                        | Оценочные средства                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                              | <i>деятельности, способами и приёмами обмена идеями и информацией;</i><br><i>– правилами систематизации результатов проектирования;</i><br><i>– основами коллективного обсуждения, дискуссии, мозгового штурма,</i><br><i>– методиками подготовки к защите проекта</i> |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |
| Знать                                                                                                                                                                                                                        | программные продукты CAM, CAD, CAE                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Средства автоматизации проектирования».</i><br><br><i>Оформленная практическая работа на тему: «Средства автоматизации проектирования».</i> |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                        | создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием CAM, CAD, CAE продуктов.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                  |
| Владеть                                                                                                                                                                                                                      | приемами работы на программных продуктах CAM, CAD, CAE                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |
| Знать                                                                                                                                                                                                                        | <i>– правила оформления проектов в области машиностроения.</i><br><i>– основы и структуру проектной</i>                                                                                                                                                                | <i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Оформление проекта».</i>                                                                                                                    |

| Структурный элемент компетенции                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                              | Оценочные средства                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                 | <i>деятельности</i>                                                                                                                                                                                          | <i>Оформленная практическая работа на тему: «Оформление проекта»</i>                                                                                 |
| Уметь                                                                                                                                                                                                           | – <b>оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</b> |                                                                                                                                                      |
| Владеть                                                                                                                                                                                                         | – <i>принципами составления плана проекта,</i>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</b> |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      |
| Знать                                                                                                                                                                                                           | – принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом.                                                                                                                                             | <i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Патентный поиск».</i><br><br><i>Оформленная практическая работа на тему: «Патентный поиск».</i> |
| Уметь                                                                                                                                                                                                           | – <b>проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</b>         |                                                                                                                                                      |
| Владеть                                                                                                                                                                                                         | – терминологией в области патентного права.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать типы оформления и подачи готовых проектов;</li> <li>– разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности,</li> </ul>                                                                                                                                                                               | <p>Вопросы к зачету по практической работе на тему: <b>«Разработка технологической и производственной документации».</b></p> <p>Оформленная практическая работа на тему: <b>«Разработка технологической и производственной документации».</b></p> |
| Уметь                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять и подавать готовые проекты;</li> <li>– использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов;</li> <li>– логически строить письменную и устную речь;</li> </ul>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Владеть                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципами обработки материалов, письменных и изобразительных источников, типами оформления и подачи готовых проектов;</li> <li>– разновидностями материалов и инструментов проектирования в изучаемой специализации;</li> <li>– организацией рабочего пространства;</li> <li>– методами обработки собранного материала; представлением о портфолио;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «**Проектная деятельность**» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой и в форме зачета по результатам за 4 и 5 год обучения.

Допуском к зачету является наличие практических работ и докладов (рефератов, презентаций) по заданным темам.

Зачет считается сданным, если студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение решить конкретную практическую задачу, использовать рекомендованную и справочную литературу для выполнения проекта.

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал дисциплины, знает отдельные детали, последователен в изложении программного материала.

Оценка, на зачете с оценкой, ставится в соответствии с качеством выполненных индивидуальных заданий.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает отдельные темы дисциплины, непоследователен в его изложении, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении проекта.