



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  
Системная инженерия в машиностроении

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
очная

|                     |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт металлургии, машиностроения и материалобработки |
| Кафедра             | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения |
| Курс                | 3, 4                                                     |
| Семестр             | 5, 6, 7, 8                                               |

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  М.А. Шекшеев

Рецензент:

профессор кафедры ЛПиМ, д-р техн. наук  А.Б. Сычков

## 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

## **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:

Системный анализ

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

Инженерное проектирование механизмов и машин с использованием систем автоматизированного проектирования

Цифровое моделирование физико-химических процессов

Физическая культура и спорт

Технология конструкционных материалов

Математика для технических специальностей

Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в машиностроительной отрасли

Стандартизация и управление качеством продукции

Прикладная механика

Командообразование

Проектирование технологических процессов

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

Производственный менеджмент

Производственная – преддипломная практика

Продвижение научной продукции

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

## **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                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| Знать                                                                                                                                                                                                                 | основные методы, правила и принципы эффективного взаимодействия в коллективе, специфику коммуникации с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий                        |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                 | развивать эффективную коммуникацию в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                                              |
| Владеть                                                                                                                                                                                                               | способностью эффективного общения в профессиональном коллективе                                                                                                                                     |
| 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                                                                                                     |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                 | оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
| Владеть                                                                                                                                                                                                               | 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                                                                                                                                                                                                                 | принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом.                                                                                                                                      |
| Уметь                                                                                                                                                                                                                 | проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий         |
| Владеть                                                                                                                                                                                                               | терминологией в области патентного права.                                                                                                                                                           |

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

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

- контактная работа – 78,4 академических часов;
- аудиторная – 78 академических часов;
- внеаудиторная – 0,4 академических часов;
- самостоятельная работа – 65,6 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

| Раздел/ тема дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Семестр | Аудиторная контактная работа (в академических 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 | 5       |                                                      |           | 9/4,2И      | 5                               | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Конспект. Доклад.                                               | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                                      |           | 9/4,2И      | 5                               |                                                                                  |                                                                 |                  |
| 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 | 5 |  |         | 9/3И    | 12,9 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  | 9/3И    | 12,9    |      |                                                                                                 |                               |                  |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  | 18/7,2И | 17,9    |      | зачёт                                                                                           |                               |                  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 |  |         | 8/3И    |      | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.                | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  | 8/3И    |         |      |                                                                                                 |                               |                  |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |         |         |      |                                                                                                 |                               |                  |
| 4.1 Использование в проектной деятельности САМ, CAD, САЕ ПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6 |  |         | 7/3И    | 17   | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  | 7/3И    | 20,9    |      |                                                                                                 |                               |                  |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  | 15/6И   | 17      |      | зачёт                                                                                           |                               |                  |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |         |         |      |                                                                                                 |                               |                  |
| 5.1 Правила оформления проектов в области машиностроения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7 |  |         | 10/4,2И | 14   | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.                | Зачет.                        | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  | 10/4,2И | 14      |      |                                                                                                 |                               |                  |

|                                                                                                                                                                                       |   |  |  |           |      |                                                                                  |       |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|-----------|------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|
| 6.                                                                                                                                                                                    |   |  |  |           |      |                                                                                  |       |                  |
| 6.1 Типы оформления и подачи готовых проектов;                                                                                                                                        | 7 |  |  | 8/3И      | 3,9  | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  | 8/3И      | 3,9  |                                                                                  |       |                  |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                      |   |  |  | 18/7,2И   | 17,9 |                                                                                  | зачёт |                  |
| 7.                                                                                                                                                                                    |   |  |  |           |      |                                                                                  |       |                  |
| 7.1 Принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом                                                                                                                     | 8 |  |  | 10/3И     | 4    | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  | 10/3И     | 4    |                                                                                  |       |                  |
| 8.                                                                                                                                                                                    |   |  |  |           |      |                                                                                  |       |                  |
| 8.1 Патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий | 8 |  |  | 17/7,8И   | 1    | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  | 17/7,8И   | 1    |                                                                                  |       |                  |
| 9.                                                                                                                                                                                    |   |  |  |           |      |                                                                                  |       |                  |
| 9.1 Зачет                                                                                                                                                                             | 8 |  |  |           |      |                                                                                  |       | ПК-7, ПК-9, ОК-6 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                      |   |  |  |           | 3,9  |                                                                                  |       |                  |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                      |   |  |  | 27/10,8И  | 5    |                                                                                  | зачёт |                  |
| Итого по дисциплине                                                                                                                                                                   |   |  |  | 78/31,2 И | 65,6 |                                                                                  | зачет | ПК-7,ПК-9,ОК-6   |

## 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  |
| АРМ 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>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b> |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Знать                                                                                                                                 | основные методы, правила и принципы эффективного взаимодействия в коллективе, специфику коммуникации с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий | <p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение проектной деятельности. Классификация проектов.</li> <li>2. Какие факторы оказывают влияние на эффективность проекта?</li> <li>3. Понятия «эффективность» и «результативность».</li> <li>4. Какие показатели отражают результативность проекта?</li> <li>5. Какие виды ограничений имеет проект?</li> <li>6. Какова цель управления сроками реализации проекта?</li> <li>7. Достоинства и недостатки использования метода проектов в учебной деятельности.</li> </ol> |
| Уметь                                                                                                                                 | развивать эффективную коммуникацию в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                       | <p><i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Средства автоматизации проектирования».</i></p> <p><i>Оформленная практическая работа на тему: «Средства автоматизации проектирования».</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Владеть                                                                                                                               | способностью эффективного общения в профессиональном коллективе                                                                                                              | <p>Вопрос 1</p> <p>Выберите верные характеристики проекта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Структурный<br>элемент<br>компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                 | <p><input type="checkbox"/> Результат проекта должен кто-то принимать</p> <p><input type="checkbox"/> Ключевым в реализации проекта является получение опыта изменения мира через свою деятельность</p> <p><input type="checkbox"/> В детско-взрослых проектах можно выделить продуктовый и образовательный результаты</p> <p><input type="checkbox"/> Главной целью детско-взрослых проектов выступает получение навыков и умений</p> <p>Вопрос 2<br/>Какие характеристики образовательных результатов проекта отсутствуют у продуктовых (фактических) результатов?</p> <p><input type="checkbox"/> Результаты уникальны</p> <p><input type="checkbox"/> На каждом этапе проекта существуют свои ценные результаты</p> <p><input type="checkbox"/> Результаты индивидуальны, не обязательно принадлежат всем</p> <p><input type="checkbox"/> Результат отчуждаем и может использоваться другой командой в будущем</p> <p>Вопрос 3<br/>Эксперт, преподаватель и лаборант по-разному участвуют в организации среды вокруг проектной команды. Какое утверждение из приведенных ниже является неверным?</p> <p><input type="radio"/> Лаборант удерживает среду, в которой участники осуществляют работу с оборудованием</p> <p><input type="radio"/> Эксперт обеспечивает наличие у проектной команды оборудования</p> <p><input type="radio"/> Позиция эксперта обеспечивает команде проекта обратную связь от реальности</p> |

| Структурный элемент компетенции                                                                                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                              |                                 | <p><input type="radio"/> Лаборант может учить команду проекта работать с оборудованием</p> <p>нет ответа</p> <p>Вопрос 4</p> <p>Наставник — это позиция, совмещающая роли куратора и тьютора проекта. В чем принципиальное отличие между этими ролями?</p> <p><input type="radio"/> Куратор включен в команду проекта, заменяет лидера проекта в случае его слабости, доводит проект до продуктового результата. Тьютор отвечает за индивидуальный образовательный результат каждого участника, продуктовый результат ему не столь важен</p> <p><input type="radio"/> Куратор отвечает в основном за образовательный результат проекта, в то время как тьютору важнее работа команды над продуктом, который получится по итогам проектной работы</p> <p><input type="radio"/> Куратор содержательно и деятельностно включен в команду проекта, знает, к чему движется проект, доводит проект до продуктового результата. Тьютор отвечает за индивидуальный образовательный результат каждого участника, продуктовый результат ему не столь важен</p> <p><input type="radio"/> Тьютор продвигается по жизненному циклу проекта вместе с участниками, т. к. ему важен продуктовый результат работы. Куратор выделяет образовательные результаты для каждого участника индивидуально на всех этапах проектной работы</p> |
| <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> |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                     | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать                           | правила оформления проектов в области машиностроения.<br>основы и структуру проектной деятельности                                                                                                  | <p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль и место проектной деятельности в системе образования и в процессе социализации молодежи.</li> <li>2. Системная модель проектирования.</li> <li>3. Жизненный цикл проекта.</li> <li>4. Методология проекта.</li> <li>5. Системный анализ и проектирование структуры проекта и мотивации проектной команды.</li> <li>6. Принципы построения дерева проблем и дерева целей.</li> <li>7. Понятие и виды риска. «SWOT-анализ»</li> <li>8. Метод проектной деятельности.</li> <li>9. Основные цели проектирования.</li> <li>10. Содержание и этапы проектной деятельности.</li> <li>11. Процессы планирования и определения целей проекта.</li> <li>12. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры.</li> <li>13. Построение модели проекта. Разработка сетевых моделей проектов.</li> <li>14. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности.</li> <li>15. Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности.</li> </ol> |
| Уметь                           | оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | <p><i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Оформление проекта».</i></p> <p><i>Оформленная практическая работа на тему: «Оформление проекта»</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Структурный<br>элемент<br>компетенции | Планируемые результаты обучения      | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть                               | принципами составления плана проекта | <p><b>Примерные тесты.</b></p> <p>Вопрос 1<br/>Соедините вид деятельности и его предполагаемый результат.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование</li> <li>2. Конструирование</li> <li>3. Создание произведения искусства</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. Формирование нового восприятия</li> <li>б. Новое знание</li> <li>в. Новый объект</li> </ol> <p>Полученную последовательность впишите в пустое поле без пробелов и знаков</p> <p>Вопрос 2<br/>Выберите неверное утверждение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Проект всегда связан с созданием чего-то нового</li> <li><input type="radio"/> Результат проекта должен быть социально востребован</li> <li><input type="radio"/> Проект воспроизводит уже сложившуюся практику</li> <li><input type="radio"/> Проект всегда решает какую-то проблему</li> </ul> <p>Вопрос 3<br/>Рассортируйте фактические и образовательные результаты проекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательные</li> <li>2. Фактические</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. 3D-модель беспилотного летательного аппарата</li> <li>б. Выбор роли в следующем проекте для того, чтобы закрыть нехватку компетенций</li> <li>в. Выбор вуза для поступления</li> </ol> |

| Структурный<br>элемент<br>компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                 | <p>г. Бизнес-план стартапа</p> <p>д. Эскизы костюмов для театральной постановки</p> <p>е. Ценности исследователя (например, стремление к достоверным измерениям в ходе работы)</p> <p>Вопрос 4</p> <p>1. Профессиональный проект</p> <p>2. Образовательный проект</p> <p>3. Клубный проект</p> <p>а. Ценность проекта — в присвоении образовательных результатов</p> <p>б. Реализуется в профессиональной, естественной среде</p> <p>в. Продуктовый и образовательный результаты являются обязательными</p> <p>г. Реализуется в учебной среде</p> <p>д. Результат принимается стейкхолдерами</p> <p>е. Результат реально воздействует на окружающий мир</p> <p>ж. Образовательный результат возникнет в ходе специально организованной рефлексии и является необязательным</p> <p>з. Реализуется в смешанной среде</p> <p>и. Результат оценивается преподавателями</p> <p>к. Продуктовый результат является необязательным</p> <p>л. Ценность проекта — и в изменении мира, и в изменении команды</p> <p>Вопрос 5</p> <p>1 возможный балл (оценивается)</p> <p>Выберите вариант, в котором стадии жизненного цикла для работы с детско-взрослыми проектами указаны верно и расставлены в порядке их прохождения в проекте</p> |

| Структурный элемент компетенции                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения                                | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Постановка целей и планирование → выделение проблемы → реализация продукта → оформление результатов и их представление → выделение и рефлексия образовательных результатов</li> <li>○ Выделение проблемы → постановка целей и планирование → реализация продукта → оформление результатов и их представление → выделение и рефлексия продуктовых результатов</li> <li>○ Выделение проблемы → постановка целей и планирование → реализация продукта → оформление результатов и их представление → выделение и рефлексия образовательных результатов</li> <li>○ Выделение проблемы → постановка целей и планирование → реализация продукта → оформление результатов и их представление → выделение и рефлексия продуктовых результатов → внедрение и эксплуатация</li> </ul> |
| <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. | <p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют объекты интеллектуальной собственности?</li> <li>2. Назовите основные признаки, присущие объектам интеллектуальной собственности?</li> <li>3. В чем заключается сущность процесса создания наукоемких технологий?</li> <li>4. Что такое рынок интеллектуальной собственности?</li> <li>5. Назовите особенности рынка интеллектуальной собственности?</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                             | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь                           | проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий | <i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Патентный поиск».</i><br><br><i>Оформленная практическая работа на тему: «Патентный поиск».</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Владеть                         | терминологией в области патентного права.                                                                                                                                                   | <p>Примерные тесты.</p> <p>1. Личные неимущественные права автора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Права: авторства, на имя, на опубликование</li> <li>-Права: авторства, на опубликование</li> <li>-Права: авторства, на имя, на защиту репутации автора, на опубликование.</li> </ul> <p>2. Кто имеет право на получение патента?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автор, в любом случае</li> <li>- Автор, если изобретение создано в связи с выполнением служебных обязанностей</li> <li>- Работодатель, если изобретение создано в связи с выполнением служебных обязанностей</li> <li>- Заказчик, если изобретение создано работником предприятия - Исполнителя работ по договору о выполнении НИР</li> </ul> <p>3. Имеет ли право работник – автор "служебного" изобретения - получить на него патент?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да, если предприятие-работодатель не использует изобретение</li> <li>- Да, если предприятие не выплатило в течение последних 4-х месяцев зарплату</li> <li>- Да, если предприятие в течение 4-х месяцев не подало заявку, или не уступило изобретение другому лицу, или не приняло решение о сохранении изобретения в тайне</li> <li>- Да, если автор уволился с предприятия</li> </ul> <p>4. Какова процедура получения патента на изобретение?</p> |

| Структурный<br>элемент<br>компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подача заявки, экспертиза по существу, регистрация и выдача патента</li> <li>- Публикация, подача заявки, формальная экспертиза, регистрация и выдача патента</li> <li>- Подача заявки, формальная экспертиза, экспертиза по существу, регистрация и выдача патента</li> <li>- Подача заявки, формальная экспертиза, регистрация и выдача патента</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 по результатам 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.