





|  |  |
| --- | --- |
| **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: | |
| Технология командообразования и саморазвития | |
| Технология конструкционных материалов | |
| Основы автоматизированного проектирования | |
| Основы моделирования процессов обработки металлов давлением | |
| Метрология, стандартизация, сертификация | |
| Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: | |
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| Производственная – преддипломная практика | |
|  |  |
| **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 |
| **ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями** | |
| Знать | программные продукты CAM, CAD, CAE |
| Уметь | создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием CAM, CAD, CAE продуктов. |
| Владеть | приемами работы на программных продуктах CAM, 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 |  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. |
| **ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств** | |
| Знать |  знать типы оформления и подачи готовых проектов;   разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности, |
| Уметь |  оформлять и подавать готовые проекты;   использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов;   логически строить письменную и устную речь; |
| Владеть |  принципами обработки материалов, письменных и изобразительных источников, типами оформления и подачи готовых проектов;   разновидностями материалов и инструментов проектирования в изучаемой специализации;   организацией рабочего пространства;   методами обработки собранного материала; представлением о портфолио; |
| **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 |  принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;   основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;   теоретические основы творчества в проекте различного вида;   способы и приёмы обмена идеями и информацией;   принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников |
| Уметь |  самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием;   понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектироватьустныесообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию;   формировать структуру проектной деятельности, применять теоретические основы творчества в проекте различного вида;   применять приёмы обмена идеями и информацией;   использовать принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников;   организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь; |
| Владеть |  способностью к самоорганизации и самообразованию;   основамии структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;   основами и структурой проектной деятельности, способами и приѐмами обмена идеями и информацией;   правилами систематизации результатов проектирования;   основами коллективного обсуждения, дискуссии, мозгового штурма,   методиками подготовки к защите проекта |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4.** **Структура,** **объём** **и** **содержание** **дисциплины** **(модуля)** | | | | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:  – контактная работа – 62,2 акад. часов:  – аудиторная – 62 акад. часов;  – внеаудиторная – 0,2 акад. часов  – самостоятельная работа – 81,8 акад. часов;  Форма аттестации - зачет, зачет с оценкой | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел/ тема  дисциплины | | Семестр | Аудиторная  контактная работа  (в акад. часах) | | | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной  работы | Форма текущего контроля успеваемости и  промежуточной аттестации | Код компетенции |
| Лек. | лаб.  зан. | практ. зан. |
| 1.1 Основы и структура проектной деятельности.   принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;   основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;   теоретические основы творчества в проекте различного вида;   способы и приёмы обмена идеями и информацией;   принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников | | 5 |  |  | 9/3И | 9 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.Выпол нение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| 2.1 Разновидности методов публикации письменных документов.  Организацию справочно-информационная деятельность.   принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;   основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;   теоретические основы творчества в проекте различного вида;   способы и приёмы обмена идеями и информацией;   принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников | | 5 |  |  | 9/3И | 9 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.Выпол нение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого за семестр | | |  |  | 18/6И | 18 |  |  |  |
| 3.1  Принципы составления плана проекта   правила оформления проектов в области машиностроения.   основы и структуру проектной деятельности | | 6 |  |  | 8/3И | 10 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| 4.1 Использование в проектной деятель-ности CAM, CAD, CAE ПО | | 6 |  |  | 9/3И | 9 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.Выпол нение КР. | Проверка КР. Зачет с оценкой. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого за семестр | | |  |  | 17/6И | 19 |  |  |  |
| 5.1 Типы оформления и подачи готовых проектов; | | 7 |  |  | 9/4И | 9 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| 6.1 Правила оформления проектов в области машиностроения | | 7 |  |  | 9/4И | 5 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет. | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Зачет | | 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого за семестр | | |  |  | 18/8И | 14 |  | зачёт |  |
| 7.1 Принципы, законы в области патентного права в РФ и за рубежом | | 8 |  |  | 5/2И | 13 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| 8.1 Патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий | | 8 |  |  | 4/2И | 10 | Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. | Зачет | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Зачет с оценкой | | 8 |  |  |  |  |  |  | ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ОПК-5 |
| Итого за семестр | | |  |  | 9/4И | 23 |  | зао |  |
| Итого по дисциплине | | |  |  | 62/24И | 81,8 |  | зачет, зачет с оценкой | 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 преподава-теля к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репро-дуктивный характер.  Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:  Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинар-ной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог препо-давателя).  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 ре-альных 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 моделируе-мой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, обще-ственной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобрать-ся в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы ба-зируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуа-ции.  4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:  Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее за-планированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.  Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, про-блемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).  5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организа-ция образовательного процесса, основанная на применении специализированных про-граммных сред и технических средств работы с информацией.  Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:  Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (де-монстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).  Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проект-ной или исследовательской деятельности с использованием специализированных про-граммных сред. |

|  |
| --- |
| **6** **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 стального листа холодной прокаткой.

2. Горячая прокатка металлов.

3. Сортовая прокатка.

4. Производство гнутых профилей.

5. Штамповка.

6. Прессование.

7. Волочение.

8. Производство сварных труб.

9. Производство бесшовных труб.

10. Производство машиностроительного крепежа.

11. Производство сварной сетки.

12. Производство низкоуглеродистой проволоки.

13. Производство металлокорда.

14. Производство железнодорожного крепежа.

15. Производство электродов.

16. Производство порошковой проволоки.

17. Производство канатов.

18. Производство шурупов.

19. Производство оцинкованной высокоуглеродистой проволоки.

20. 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 |
| --- | --- | --- |
| **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 | принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования;  основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;  теоретические основы творчества в проекте различного вида;  способы и приёмы обмена идеями и информацией;  принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников | Зачем писать обзор литературы?  Что такое обзор литературы?  Какова цель обзора литературы?  Куда идет обзор литературы в дипломе?  Темы опроса:  Поиск литературы по ключевым словам и цитатам  Хронологическая структура обзора  Тематическая структура обзора  Теоретическая структура обзора  Вступление  Основная часть  Вывод |
| Уметь | самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием;  понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектироватьустныесообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию;  формировать структуру проектной деятельности, применять теоретические основы творчества в проекте различного вида;  применять приёмы обмена идеями и информацией;  использовать принципы обработки материалов, письменных и изобразительных источников;  организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь; | Задание «Литературный поиск» по заданной теме.  Оцените и выберите источники для обзора литературы  Делайте заметки и цитируйте свои источники  Определите темы и проблемы  Опишите структуру вашего обзора литературы |
| Владеть | способностью к самоорганизации и самообразованию;  основамии структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;  основами и структурой проектной деятельности, способами и приѐмами обмена идеями и информацией;  правилами систематизации результатов проектирования;  основами коллективного обсуждения, дискуссии, мозгового штурма,  методиками подготовки к защите проекта | Подготовка доклада по результатам выполненного задания «Литературный поиск» |
| **ПК-6 умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями** | | |
| Знать | программные продукты CAM, CAD, CAE | САПР как объект проектирования – общие положения. Понятия: автоматизация  проектирования; объект проектирования; проектное решение; проект; проектирование;  входные и выходные данные; модели; программное обеспечение.  Основные принципы при создании САПР – системное единство; типизация; развитие.  Общие признаки современных САПР.  Состав и структура САПР. Виды подсистем (проектирующие, обслуживающие), их  Понятие “Комплекс средств автоматизированного проектирования (КСАП)”. Назначение  КСАП. Виды КСАП (обзорно). Структурные части комплексов средств.  Программно-методические комплексы (ПМК). Их подвиды. Проблемно-ориентированные  ПМК. Объектно-ориентированные ПМК.  Общесистемные ПМК. Их состав и назначение. (Мониторные СУ, СУБД,  информационно-поисковые системы, средства машинной графики, подсистемы  обеспечения диалогового режима).  Программно-технические комплексы (ПТК). Их подразделения. Назначение.  Вычислительные сети. Их подразделение на уровни. Назначение уровней.  Виды обеспечения САПР. Математическое и информационное обеспечение.  Виды обеспечения САПР. Программное и лингвистическое обеспечение.  Виды обеспечения САПР. Техническое, методическое и организационное обеспечение.  Классификация САПР. Цель классификации. Классификация по типу объектов  проектирования и разновидности объектов проектирования.  Классификация САПР по сложности объекта проектирования и по уровню автоматизации  Классификация САПР по комплектности проектирования, по выпускаемым проектным  документам и их количеству.  Классификация САПР по числу уровней в структуре технологического обеспечения и по  ориентированности проектирования. |
| Уметь | создавать модели изделий, агрегатов, технологических процессов с использованием CAM, CAD, CAE продуктов. | Выберите ПО CAM- системы для создания моделей технологических процессов технологии машиностроения, обработки давлением, сварки, аддитивных технологических процессов. Укажите границы применения для специализированных систем.  Преобразуйте формат твердотельной модели/ |
| Владеть | приемами работы на программных продуктах CAM, CAD, CAE | **Задание «Средства автоматизации проектирования»;**  Создать КМД чертежи в CAD Компас, AutoCad. При выполнении вне аудиторий университета использовать бесплатные учебные версии.    Овладение - методами проектирования физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий реализуются при выполнении заданий с использованием CAD систем. |
| **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* | Понятие «проект» и его определение.  Сущность «управления проектами». Базовые варианты схем управления проектами.  Предпосылки применения дисциплины «управление проектами».  Сравнение функций традиционного и проектного менеджмента.  Функции проектного менеджмента и их характеристика.  Классификация типов проектов.  Цель и стратегия проекта.  Проектный цикл. |
| Уметь | * оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | **«Цели проектирование машиностроительного производства»**  Для указанного изделия произвести проектирование машиностроительного производства:  1. Разработать наиболее рациональный комплексный технологической процесс, включающей в себя транспортные и вспомогательные операции.  2. Определить потребный качественный и количественный состав всех элементов производственного процесса.  3. Задать пространственное воплощение производственного процесса в промышленных зданиях и сооружениях.  4. Определить необходимую для этих целей величину капитальных затрат.  Во всех случаях, как при проектировании нового цеха, так и при реконструкции проектировщик должен ставить перед собой и решать следующие основные задачи: увеличение выпуска продукции; улучшение использования оборудования; снижение трудоёмкости изделий; сокращение грузопотоков и транспортных путей; экономия площадей, как производственных, так и вспомогательных; сокращение производственного цикла; улучшение организации производства; улучшение условий труда и техники безопасности. |
| Владеть | * *принципами составления плана проекта,* | **«Планирование проектных работ».**  Задание. Построение матрицы ответственности исполнителей.  Матрица исполнителей проекта  Цель – ознакомиться с основами построения матрицы ответственности исполнителей.  Формулировка задания  Дать характеристику основам построения матрицы ответственности исполнителей и рассмотреть понятия построения матрицы ответственности исполнителей. Построить матрицы ответственности исполнителей.  Алгоритм выполнения практического задания  1. Ознакомиться с теоретической частью практического задания.  2. На основании выполненных практических заданий 4, 5 заполнить матрицу ответственности исполнителей проекта (таблица) |
| **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. | Вопросы к зачету   1. Право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии. 2. Интеллектуальная деятельность и ее результаты. Гражданско-правовое регулирование отношений, связанных с интеллектуальной деятельностью. 3. Понятие интеллектуальной деятельности, интеллектуальной собственности, исключительных прав. Классификация результатов интеллектуальной деятельности 4. Общие правила правовой охраны программ для ЭВМ и баз данных с другими объектами авторских прав. 5. Порядок государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных. 6. Право на селекционное достижение. 7. Сублицензионный договор 8. Личные неимущественные и имущественные права авторов. 9. Защита авторских прав. 10. История развития законодательства о правовой охране для ЭВМ и баз данных. 11. Объекты авторского права. Виды объектов авторского права. 12. Соавторство. Правопреемники и иные субъекты авторского права. 13. Свободное использование, исполнение, воспроизведение произведений авторов. Срок действия авторского права. 14. Служебная топология 15. Понятие патентного права. Источники патентного права. 16. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца. Субъекты патентного права. 17. Принудительная лицензия на изобретение, полезную модель или промышленный образец. 18. Объекты интеллектуальных прав на селекционные достижения. Условия охраноспособности селекционного достижения. 19. Получение патента на селекционные достижения. Прекращение действия патента на селекционное достижение. 20. Права на топологию интегральной микросхемы. Знак охраны топологии интегральной микросхемы. 21. Исключительное право на секрет производства. Договор об отчуждении исключительное права на секрет производства. 22. Право на товарный знак и право на знак обслуживания. Виды товарных знаков. 23. Государственная регистрация товарного знака. Особенности правовой охраны коллективного знака. 24. Право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии. 25. Права, смежные с авторскими 26. Право на наименование мета происхождения товара 27. Договор авторского заказа 28. Договор об отчуждении исключительного права на произведение 29. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения. 30. Права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий 31. Право на коммерческое обозначение 32. Экспертиза заявки на выдачу патента. 33. Процессуальные особенности рассмотрения дел о защите авторских прав. 34. Права на топологию интегральной микросхемы. Знак охраны топологии интегральной микросхемы. 35. Исключительное право на секрет производства. Договор об отчуждении исключительное права на секрет производства. 36. Право на товарный знак и право на знак обслуживания. Виды товарных знаков. 37. Государственная регистрация товарного знака. Особенности правовой охраны коллективного знака. 38. Право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии. 39. Права, смежные с авторскими 40. Право на наименование мета происхождения товара 41. Договор авторского заказа 42. Договор об отчуждении исключительного права на произведение 43. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения. 44. Права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий 45. Право на коммерческое обозначение 46. Экспертиза заявки на выдачу патента. |
| Уметь | * проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий | Задание «Патентный поиск» по заданной теме.  Цель поиска информации: Определение достигнутого технического уровня в РФ и ведущих зарубежных странах. Выявление охранных документов, препятствующих производству и реализации объекта разработки в РФ и за рубежом. Формирование групп патентов-аналогов для дальнейшей оценки перспективности защиты результатов научных исследований.  Начало поиска: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Окончание поиска: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Обоснование регламента поиска: в соответствии с требованиями технического задания. Поиск проводился по патентной литературе в объеме патентных фондов развитых стран, по ведущим базам данных патентной информации, а также в научно-технической литературе, включая отечественные и зарубежные научные журналы, обзоры и монографии. Ретроспектива поиска – 10 лет. Глубина поиска в 10 лет определена годом принятия стандарта IEEE802.11  ОТЧЕТ О ПОИСКЕ   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Предмет поиска (объект исследования, его составные части) | Страна выдачи. Вид и номер охранного документа. Классификацио нный индекс | Заявитель (патентообладатель), страна. Номер заявки, дата приоритета, конвенционный приоритет. Дата публикации | Название изобретения (полезной модели, промышленного образца) | Сведения о действии охранного документа или причина его аннулирования (только для анализа патентной чистоты) |   Анализ существующих устройств \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на рынке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и поиск по фирмам, выпускающих аналогичные устройства, охраноспособность которых уже защищена патентами, позволяет выбрать варианты наиболее близких аналогов к разрабатываемому средству и выделить ряд его отличительных особенностей, что в свою очередь составляет предмет изобретения.  Разрабатываемая система \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на базе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ технологии имеет в своем составе: - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Разработка указанной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ обеспечивает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ при одновременном снижении затрат на эксплуатацию, а также повышение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Разработка такой системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ предположительно является предметом предполагаемого изобретения. В результате патентных исследований на 2-ом этапе НИР выявлены следующие ближайшие к устройству аналоги, а именно: а) патент США - "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Заключение: Проведенные патентные исследования подтверждают научную значимость и прикладную перспективность проведенных теоретических исследований. |
| Владеть | * терминологией в области патентного права. | Подготовка доклада по результатам выполненного задания (отчету) «Литературный поиск» |
| **ПК-12 способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств** | | |
| Знать | * знать типы оформления и подачи готовых проектов; * разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности, | Иерархия процесса проектирования. Иерархические уровни. Уровни абстрагирования и  аспекты проектирования.  Организация процесса проектирования. Сетевая модель процесса проектирования  (показать схему сетевой модели).  Технологическая схема процесса проектирования. Основные понятия (информационные  множества, шаблоны, классы состояния).  Типы проектирования (индивидуальное, типовое), и их назначение. |
| Уметь | оформлять и подавать готовые проекты;  использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов; | **«Оформление проекта»;**  Задания даются в соответствии с текущими курсовыми проектами по соответствующим дисциплинам. Цель заданий – сопровождение текущих курсовых проектов и подготовка к оформлению ВКР.  «Разработка технологической и производственной документации»  Пример технологического анализа чертежа детали    Деталь – Вал-шестерня (рис. 2), изготовляется из легированной стали 18ХГТ ГОСТ 4543–71 (С=0,17…0,23%; Si=0,17…0,37 %; Mn=0,80…1,10%; Cr=1,00…1,30 %; Тi=0,03…0,09 %, S=0,035 %; Р=0,035 %; Ni=0,30%; НВ 157-207) и проходит термическую обработку. Термическая обработка сталей с процентным содержанием углерода менее 0,25 % требует химико-термической обработки. В связи с тем, что поверхностная твердость по длине детали различна, то наряду с цементацией и объемной закалкой необходимо осуществить поверхностную закалку с нагревом токами высокой частоты (ТВЧ). Деталь правильной геометрической формы с габаритными размерами Ø 105 х 267 и односторонним расположением ступеней Ø 51, Ø 60, Ø 65 k6, Ø 80 k6, Ø 105; имеет центральное отверстие Ø 48 х 40, Ø 58 Н7 х 25. В соответствии с технологическим классификатором рассматриваемая деталь Вал-шестерня относится к классу валов с фланцами [31]. Деталь обладает достаточной жесткостью (l/d=2,5), что позволяет назначить рекомендуемые в справочной литературе режимы резания. 28 Рис. 2. Вал - шестерня 29 Деталь вал-шестерня имеет зубчатый венец (m=3,5 мм; Z=28), на Ø 60 шлицы (m=4,5 мм; Z=12), на Ø 80 шлицы (m=5 мм; Z=14), которые соответствуют размерам, предусмотренные ГОСТ 6033–80. Технические требования: – радиальное биение Ø 80 k6, Ø 58 Н7 относительно общей оси не более 0,05 мм; это обеспечивается обработкой с одной установочной базы, которой будут являться центровые отверстия; – твердость поверхности детали HRCЭ 52–62 обеспечивается цементацией с последующей непрерывной закалкой в печи и закалкой зубчатых венцов ТВЧ до твердости HRCЭ 56–62; – твердость поверхности торца А на диаметре 90 мм и трех отверстий М 12 (вид К) в состоянии поставки обеспечивается построением технологического процесса обработки отверстий после цементации перед закалкой, оставлением припуска на глубину цементации (1,8…2,4 мм) на диаметре 90 мм и последующего его снятия после цементации перед закалкой; – шероховатость поверхностей: наименьшая Ra=1,25 на Ø 80k6 и Ø 65k6 обеспечивается после закалки – только наружным круглым шлифованием (HRCэ >40); шероховатость Ra=2,5 на Ø 51 и Ø 58 Н7 обеспечивается шлифованием; внутренний диаметр шлицевой поверхности (сечение Б-Б – Ø 70) с параметрами шероховатости Ra=1,25 обеспечивается шлифованием. Деталь имеет две шлицевые поверхности (m = 4,5; z = 12 и m = 5; z = 14) и зубчатый венец (m = 3,5; z = 28) срезанными через один зуб и зубозакруглением R7 (вид В). Шлицевые поверхности могут быть обработаны дисковыми модульными или червячными фрезами диаметром не более 80 мм (R 40 max). Центральное отверстие ступенчатое: отверстие Ø 48 х 40 и Ø 58Н7 х 25 мм; для выхода инструмента (шлифовального круга) предусмотрена канавка b=5. Механическая обработка ее затруднительна, так как эта поверхность расположена внутри детали и, следовательно, нет свободного доступа и выхода инструмента. Остальные обрабатываемые поверхности с точки зрения точности и шероховатости не представляют значительных технологических трудностей, имеют хорошие базовые поверхности для первоначальных операций и довольно просты по конструкции. Поверхности вращения могут быть обработаны на многорезцовых или револьверных станках. Типовой технологический процесс изготовления деталей класса валов с фланцами рекомендует следующий маршрут обработки: вначале обрабатывают поверхности принятые за установочные базы – обработка отверстия и фаски с углом 30о , зацентровка второго торца. Токарная (черновая и чистовая) обработка за два установа в центрах. Сверление отверстия и нарезание резьбы. Шлице- и зубообработка. Химико-термическая обработка. Шлифование и окончательная обработка шлицев и зубьев. |
| Владеть | способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств | **Задание. Оценить трудоемкость для следующего принятого объёма проектных работ и порядка проектирования цехов:**  1. Разработка задания на проектирование. Определение оптимальной мощности цеха.  2. Расчёт производственной программы.  3. Выбор вида заготовок и проектирование технологических процессов.  4. Определение потребного количества оборудования, выбор его типов, составление спецификации технологической оснастки.  5. Расчёт рабочего состава цеха.  6. Расчёт и выбор типов транспортных средств.  7. Расчёт площадей и оборудования вспомогательных участков цеха и его служб и бытовых помещений.  8. Компоновка цеха и привязка её к производственному зданию.  9. Планировка расположения основного производственного и транспортного оборудования.  10. Расчёт потребности в материалах и всех видах энергии.  11.Разработка схемы управления цеха с учётом АСУП.  12. Расчёт технико-экономических показателей цеха.  Конечными результатами проектирования машиностроительного производства являются три параметра:  - потребное количество оборудования – С,  - необходимая площадь цеха – S,  - необходимое количество рабочей силы – R.  **Задание: Процессы управления ресурсами проекта.**  Проработать примерные темы проектных работ по следующей схеме: а) выбрать 2-3 темы. интересующие вас: б) при необходимости скорректировать формулировки тем, конкретизируя их; в) описать методологический аппарат проектной работы в соответствии с выбранными темами.  Сформулировать тему научного исследования, исходя из предлагаемой цели.  Сформулировать цель научного исследования по предлагаемой теме.  Проанализировать выдержки из проектной работы по теме (дается преподавателем) с точки зрения проведения опытно-экспериментальной работы.  Описать методологический аппарат свой проектной работы в соответствии с выбранной темой по предлагаемой схеме.  Этапы задания:  Основные принципы планирования ресурсов проекта.  Управление закупками ресурсов проекта.  Управление поставками  Управление запасами.  Управление командой проекта.  Анализ проектных рисков.  Методы снижения рисков.  Организация работ по управлению рисками. |

**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.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |
| **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 доступны также на CD-ROM. | | | |
| **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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93588> . — Загл. с экрана. | | | |
|  |  |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |  |
|  | Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: https://elibrary.ru/project\_risc.asp |  |
|  |  |
|  | Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: https://scholar.google.ru/ |  |
|  | Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам | URL: http://window.edu.ru/ |  |
|  | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: http://www1.fips.ru/ |  |
|  | Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС» | https://dlib.eastview.com/ |  |
| **9** **Материально-техническое** **обеспечение** **дисциплины** **(модуля)** | | | |
|  |  |  |  |
| 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.

|  |
| --- |
|  |
|