

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. декана ФСТ  
Кустов

С.Л.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.3 «Разработка и реализация инженерных проектов»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.01  
Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Оборудование и технология сварочного производства**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.А. Попова
Согласовал	Зав. кафедрой «МБСП»	М.Н. Сейдуров
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Сейдуров

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
		УК-1.3	Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Формулирует цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта в профессиональной сфере
		УК-2.2	Участствует в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3	Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает корректирующие мероприятия
		УК-2.4	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.1	Способен организовать работу коллективов исполнителей и принимать решения с учетом спектра мнений
		ОПК-3.2	Способен определять порядок выполнения работ, организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1	Способен проводить маркетинговые исследования перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
		ОПК-7.2	Разрабатывает бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной	Основы научно-исследовательской деятельности, Современные технологические комплексы
---	---

дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Надежность и диагностика технологических систем в машиностроении, Основы создания защитных и упрочняющих покрытий, Современные проблемы машиностроительного производства

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	32	152	81

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 2**

**Лекционные занятия (32ч.)**

**1. Теоретические основы управления разработкой и реализацией нового продукта {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4]** Понятие нового продукта. Объективная необходимость разработки и реализации новых продуктов. Соотношение категорий "новый продукт", "нововведение", "инновация". Уровни новизны продукта. Факторы, обуславливающие разработку и выведение на продовольственный рынок нового продукта. Классификация новых товаров. Причины ускорения темпа и сокращения длительности цикла разработки новых товаров. Участники и источники инновационного создания продукта. Методы определения новых продуктов и степени их новизны.

Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла

Работа коллективов исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений. Порядок выполнения работ, организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов. Разработка проектов стандартов и сертификатов. Адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Маркетинговые исследования и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения

## **2. Основные этапы процесса разработки и вывода нового товара на продовольственный рынок {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,3]**

Корпоративная стратегия: основа создания новых товаров. Стратегии развития машиностроительной продукции относительно инвестиционных целей предприятия. Жизненный цикл новых промышленных товаров. Особенности жизненного цикла различных промышленных товаров. Взаимосвязь инновационной стратегии и тактики маркетинга на разных стадиях развития рынка и предприятия машиностроения. Анализ сильных и слабых сторон продукта. SWOT - анализ. Этапы разработки нового товара. Поиск новых идей новых товаров и превращение идеи в товар.

Первоначальный отбор идей товара. Методы функционального анализа. Разработка концепции товара. Исследование потребностей, каналов сбыта и продвижения, конкурентов. Подготовка производства нового промышленного товара. Интегральная оценка

инновационных проектов. Методы тестирования нового продукта: внутри компании и на рынке: тест потребителя, тест предпочтений, пробные продажи и др.; создание окончательной бизнес-модели перед запуском массового производства. Запуск производства нового товара.

## **3. Методики создания новых идей. Исследования и анализ при разработке и выведении новых продуктов на рынки в области машиностроения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4]**

Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации. Анализ идей потребителей, сотрудников, посредников, партнеров. Бенчмаркинг. Анализ кривых ценностей. Разработка стратегий действий, решений для ее реализации. Мозговой штурм. Методы оценки бизнес-идей. Экспертная оценка бизнес-идеи.

## **4. Организационные и финансово-экономические аспекты процесса разработки нового продукта {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5]**

Организационные структуры управления разработкой новых продовольственных товаров на предприятиях АПК. Матрица взаимодействия подразделениями в процессе выполнения проектов.

Многофункциональные рабочие группы. Состав рабочих групп. Современные организационные формы разработки и освоения нововведений. Совместные предприятия и стратегические

альянсы. Финансовые аспекты разработки нового продукта. Расходы на основные этапы создания нового продукта. Финансовый анализ проекта, критерии и показатели его эффективности. Привлечение капитала в исследования и разработки. Оптимизация процессов разработки нового продукта.

**5. Контроль разработки нового продукта {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4]** Сущность и принципы контроля разработки нового продукта. Основные виды контроля. Процедуры контроля продуктов-новинок. Показатели,использующиеся в процессе контроля над созданием нового продукта. Методы анализа, применяемые в контрольной деятельности при разработке новых продуктов. Особенности контроля разработки новых продуктов. Сущность и особенности поэтапного контроля разработки. Необходимость определения контрольных точек ("критических точек") - моментов, когда принимается решение о продолжении или прекращении разработки проекта. Перечень типичных критериев, используемых при поэтапном контроле. Основные формальные подходы к оценке проектов или обозначению "критических точек".

**6. Особенности установления цен на новые промышленные товары {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3]** Факторы, оказывающие влияние на цену нового товара. Категории "потребительская ценность" и "цена потребления" нового продукта. Основные ценовые стратегии производителей товаров-новинок и условия их применения. Методы расчета цены на новый товар. Понятие, факторы и показатели конкурентоспособности новых товаров

**7. Управление реализацией нового продукта в условиях высококонкурентного рынка {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5]** Позиционирование и продажа новых продуктов. Сущность категории "позиционирование" применительно к новому продукту. Методика позиционирования нового продукта. Основания для позиционирования продукта-новинки. Каналы реализации новых продуктов и критерии их выбора. Маркетинговые коммуникации при продвижении нового промышленного продукта. Роль маркетингового комплекса в продвижении нового продукта. Инструменты, с помощью которых механизм маркетинговых коммуникаций приводится в действие при продвижении нового продукта. Способы стимулирования сбыта как ключевого элемента маркетинговых коммуникаций. Факторы, оказывающие влияние на выбор вида маркетинговых коммуникаций в продвижении. Реклама как инструмент продвижения нового продукта. Повышение роли интернет-маркетинга в разработке и реализации нового промышленного продукта.

**8. Особенности выведения нового продукта на рынок. Оценка конкурентоспособности . {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,5]** Выход на рынок нового товара. Продвижение нового товара. Особенности

распространения на рынке. Субъекты рынка: новаторы, последователи и др. Стратегии обеспечения ценовой конкурентоспособности. Методы продвижения нового товара. Интегрированные маркетинговые коммуникации. Современные формы маркетинговых коммуникаций их роль в успехе нового товара. Реклама нового продукта, стимулирование сбыта, директ-маркетинг и др. Роль марки в продвижении нового продукта. Показатели конкурентоспособности и их классификация. Методы оценки конкурентоспособности товара.

### **Практические занятия (32ч.)**

**1. Порядок разработки и постановки на производство продукции производственно-технического назначения {«мозговой штурм»} (6ч.)[1,3]** Стадии и виды работ жизненного цикла продукции, установленные ГОСТ Р 15.000

**2. Разработка технического задания (ТЗ) на опытно-конструкторскую работу {«мозговой штурм»} (6ч.)[3,4]** Разработка ТЗ, требования к построению, содержанию и изложению ТЗ. а также порядок согласования и утверждения ТЗ

**3. Разработка документов, изготовление и испытания опытных образцов продукции {«мозговой штурм»} (8ч.)[2,3]** Разработка конструкторской документации, технического задания, а при необходимости программной документации. Лабораторные исследовательские, стендовые и другие испытания. Испытание опытных образцов продукции. Объект испытаний:

- цель испытаний;
- объем испытаний;
- условия и порядок проведения испытаний;
- материально-техническое обеспечение испытаний;
- метрологическое обеспечение испытаний;
- отчетность по испытаниям.

Программа и методика приемочных испытаний опытных образцов продукции.

**4. Приемка результатов разработки продукции {«мозговой штурм»} (6ч.)[5]** Приемочная комиссия. Органы государственного надзора (контроля). Акт по результатам рассмотрения представленных материалов комиссии. Утверждение акта приемочной комиссии.

**5. Подготовка и освоение производства (постановка на производство) продукции {«мозговой штурм»} (6ч.)[3,4,5]** Этапы постановки продукции на производство. Вопросы, связанные с получением, актуализацией конструкторской документации и правил владения содержащейся в ней интеллектуальной собственностью. Работы, обеспечивающие технологическую готовность организации к изготовлению продукции. Освоение производства. Квалификационные испытания. Отработка (при необходимости) конструкции на технологичность.

### **Самостоятельная работа (152ч.)**

- 1. Подготовка изученного материала к лекциям {творческое задание} (30ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Повторение изученного материала к лекциям
- 2. Подготовка изученного материала к практическим занятиям {творческое задание} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Повторение изученного материала к практическим занятиям
- 3. Подготовка расчетного задания {творческое задание} (50ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Подготовка расчетного задания
- 4. Подготовка к экзамену {творческое задание} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Повторение изученного материала в семестре для сдачи экзамена

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Разработка элементов бизнес-проекта: рабочая тетрадь, учебно-методическое пособие / Е.Н. Болховитина, Ю.В. Угарова, Л.П. Сеченова / Изд-во АлтГТУ - Барнаул – 2018 – 38 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/etip/Bolhovitina\\_RazrELBProj\\_rt\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/etip/Bolhovitina_RazrELBProj_rt_ump.pdf)

2. Мандров, Б. И. Технологическая оснастка и механическое оборудование сварочного производства : учеб. пособие для студентов направления 15.03.01 «Машиностроение», направленность (профиль) «Оборудование и технология сварочного производства» / Б. И. Мандров, А. А. Попова ; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2019. – 193 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/Mandrov\\_TOMOSP\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/Mandrov_TOMOSP_up.pdf)

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

3. Астахова А.В. Разработка и реализация проектов: учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.В. Астахова. – Барнаул : АлтГТУ им. И.И. Ползунова, 2020. – 110 с.: ил.

(На правах рукописи)

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova\\_RRP\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova_RRP_up.pdf)

4. Меняев К. В. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2020. – 68 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/kirs/Menyaev\\_OsPrDe\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/kirs/Menyaev_OsPrDe_up.pdf)

## 6.2. Дополнительная литература

5. Арсеньев, Ю.Н. Управление проектами, программами : учебник : в 2 томах : [16+] / Ю.Н. Арсеньев, Т.Ю. Давыдова ; под ред. Ю.Н. Арсеньева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Том 1. Методология проектов. – 473 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600625>

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. <https://infourok.ru/innovacionnie-tehnologii-svarochnih-processov-pri-ispolzovanii-mnogofunktionalnogo-plazmennogo-apparata-multiplaz-3189071.html>

7. Консультант Плюс [consultant.ru](http://consultant.ru)

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов



<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
	(как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».