

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

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.2 «Прикладное программное обеспечение»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01  
Машиностроение**

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

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	И.В. Марширов
Согласовал	Зав. кафедрой «МТиО»	С.Г. Иванов
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Сейдуров

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин; основные понятия и методы математического анализа и моделирования; основы методов теоретического и экспериментального исследования	применять методы математического анализа и моделирования при решении типовых профессиональных задач; использовать результаты теоретического и экспериментального исследования для решения проблемных задач и задач оптимизации	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества	содержание и способы использования информационных технологий; способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий	применять информационные технологии в своей профессиональной деятельности; осуществлять поиск, обработку и анализ информации, выполнять расчеты и представлять результаты расчетов в наглядной графической форме	навыками использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	содержание и способы использования компьютерных технологий, относящихся к машиностроению; принципы работы в прикладных пакетах и специализированных программах	применять программные продукты для обработки данных, применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов	навыками использования компьютерных технологий для получения, обработки и распространения информации; навыками использования Интернет для получения информации по исследовательской тематике
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	методы выполнения информационного поиска в различных поисковых системах и базах научного цитирования,	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно -	навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно -

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационно-правовых системах; способы и технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий; обеспечить информационную безопасность при решении профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий	коммуникационных технологий; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю подготовки	систематически изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю подготовки	навыками и приемами систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	понятия, принципы и методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; методы проведения экспериментов, способы обработки и анализа результатов	моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	навыками моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы	Информационные технологии, Математика
---	---------------------------------------

для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Математическое моделирование систем управления, Научно-исследовательская работа

**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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	34	0	57	60

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (17ч.)**

**1. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2]** Программа, прикладное обеспечение, задача, приложение, категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ. Характеристика программного продукта: программный продукт, его сопровождение, показатели качества, жизненный цикл. Защита программных продуктов: основные понятия, программные системы защиты от несанкционированного доступа, правовые методы защиты программных продуктов и баз данных. Классификация программных продуктов: классы программных продуктов, системное программное обеспечение, инструментарий технологии программирования, пакеты прикладных программ. Системное

программное обеспечение: структура системного ПО. Базовое ПО: операционные системы, операционные оболочки, сетевые операционные системы. Сервисное ПО: программы диагностики работоспособности компьютера, антивирусные программы, программы обслуживания дисков, программы архивирования данных, программы обслуживания сети. Инструментарий технологии программирования: состав и назначение. Средства для создания приложений. CASE- технологии создания информационных систем. Программные продукты для создания приложений. Прикладное ПО. Программные системы общего и специального назначения. Программные системы профессионального уровня.

**2. Информационные технологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2]** Понятие сущности и значения информации в развитии современного общества.

Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации  
Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Сущность и значения информации в развитии современного общества. Понятие информационной технологии: технология, процесс, информационная технология. Виды информационных технологий. Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Библиографическая культура с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**3. Прикладное программное обеспечение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2]** Программные средства обработки текстовой информации. Программные средства обработки данных. Статистические пакеты. Системы управления базами данных. Программные средства подготовки презентаций. Понятие научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта. Построение технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, Эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта. Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

**4. Основы работы в программе для обработки текстовой графической информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[2]** Знакомство с программой для обработки текстовой и графической информации, программой для автоматизации проектирования, программа для работы с электронными таблицами.

**Лабораторные работы (34ч.)**

- 1. Работа с текстовым процессором в программе для обработки текстовой и графической информации {работа в малых группах} (4ч.)[4]** Способы использования информационных технологий; способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий. Методы выполнения информационного поиска в различных поисковых системах и базах научного цитирования, информационно-правовых системах
- 2. Работа в среде табличного процессора в программе для обработки текстовой и графической информации {работа в малых группах} (4ч.)[4]** Работа в среде табличного процессора. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
- 3. Работа в среде СУБД в программе для обработки текстовой и графической информации {работа в малых группах} (4ч.)[4]** Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- 4. Статистическая обработка данных с использованием приложения для работы с таблицами {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Статистическая обработка данных с использованием приложения. Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- 5. Построение геометрической модели детали {работа в малых группах} (10ч.)[3,5]** Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.
- 6. Построение геометрической модели детали {работа в малых группах} (8ч.)[6]** Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

#### **Самостоятельная работа (57ч.)**

- 1. Подготовка к лабораторным работам(20ч.)[1,2,3,4,5,6,8]**
- 2. Подготовка к проведению текущего контроля(17ч.)[2,8,9,10]**
- 3. Подготовка к зачету(20ч.)[2,3,6,8,9,10]**

#### **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. Смирнов, А.А. Применение прикладного программного обеспечения : учебно-практическое пособие / А.А. Смирнов. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. - 153 с. - ISBN 5-7764-0323-5 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90457>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие / А.А. Смирнов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 358 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8780-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>

### **6.2. Дополнительная литература**

3. Максимова, А.А. Инженерное проектирование в средах САД: геометрическое моделирование средствами системы «КОМПАС-3D» : учебное пособие / А.А. Максимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2016. - 238 с. : ил.,табл., схем. - Библиогр.: с. 233 - ISBN 978-5-7638-3367-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497289>

4. Потупчик, А. И. Основы работы в OpenOffice: Учебное пособие / А. И. Потупчик; АлтГТУ им. И. И. Ползунова. – Барнаул, Изд -во АлтГТУ, 2013. - 76 с.

Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/potuptik-of.pdf>

5. Ганин, Н.Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] : самоучитель / Н.Б. Ганин. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1334>. — Загл. с экрана.

6. Зиновьев, Д.В. Основы моделирования в SolidWorks [Электронный ресурс] / Д.В. Зиновьев ; под ред. М.И. Азанова. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97361>. — Загл. с экрана.

7. Системы автоматизированного проектирования технических объектов : лабораторный практикум / Е.М. Онучин, А.А. Медяков, Д.М. Ласточкин, А.Д. Каменских ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 80 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 77 - ISBN 978-5-8158-1732-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459513>

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

8. <https://www.bestreferat.ru/referat-142411.html>

9. <https://nashaucheba.ru/>

10. <https://lektsia.info/s/sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya>

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Windows
2	Microsoft Office
3	OpenOffice
4	Mozilla Firefox
5	Компас-3d
6	SOLIDWORKS 2015
7	LibreOffice
8	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
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	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (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 занятий лекционного типа
лаборатории
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации



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

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».