

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ
Кустов

С.Л.

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

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.В. Марширов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	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	методы выполнения информаци-онного	решать стандартные	навыками решения стандартных задач

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	поиска в различных поисковых системах и базах научного цитирования, 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	задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; обеспечить информационную безопасность при решении профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий	профессиональной деятельности с применением информационно-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	Информационные технологии, Математика
--	---------------------------------------

дисциплины, результаты освоения которых необходимы 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 CAD: 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.

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	Windows
2	Microsoft Office
3	OpenOffice
4	Mozilla Firefox
5	Компас-3d
6	SOLIDWORKS 2015
7	LibreOffice
8	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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
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».