

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.13 «Технология производства технических средств агропромышленного комплекса»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.05.01**

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): **Технические средства агропромышленного комплекса**

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

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.И. Яковлев
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Ф. Сороченко

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
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	технологические процессы и нормативные требования к технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПСК-3.18	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	способы, приёмы, программные средства разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК; единую систему технологической документации	разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК
ПСК-3.19	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	технологии процессов производства и эксплуатации технических средств АПК и их параметры; методы, приборы и оборудование для контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	обоснованно выбирать методы, приборы и оборудование для контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	навыками применения методов, приборов и оборудования для контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК
ПСК-3.21	способностью			

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных технологий	технологии и организацию производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных технологий	применять полученные знания для организации производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных технологий	навыками организации производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Аналитическая динамика, Безопасность жизнедеятельности, Детали машин и основы конструирования, Компьютерная графика, Конструирование транспортирующих устройств, Конструкции технических средств агропромышленного комплекса, Математика, Метрология, стандартизация и сертификация, Моделирование объектов, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Технология конструкционных материалов, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Испытания технических средств агропромышленного комплекса, Конструкции технических средств агропромышленного комплекса, Научно-исследовательская работа, Организация и планирование предприятий машиностроения, Преддипломная практика, Ремонт и утилизация технических средств агропромышленного комплекса, Эксплуатация технических средств агропромышленного комплекса

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	34	17	34	131	101

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

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (34ч.)

- 1. Лекция 1(2ч.)[1,2,3]** Введение в курс. Значение этапа «производство». Основные термины.
Элементы технологических процессов.
- 2. Лекция 2 {беседа} (2ч.)[1,2,3]** Разновидности тех. процессов. Понятие о технологичности конструкций.
Типизация процессов. Классы деталей.
- 3. Лекция 3(2ч.)[1,2,3,4]** Виды погрешностей при изготовлении машин.
Базирование деталей.
- 4. Лекция 4(2ч.)[1,2,3,4]** Влияние жесткости системы СПИД на точность обработки.
Размерный износ инструмента.
- 5. Лекция 5(2ч.)[1,2,3,4]** Погрешности вибрации.
Статистические методы оценки точности изготовления.
- 6. Лекция 6(2ч.)[1,2,3,4]** Влияние качества поверхностей деталей на долговечность.
Методы расчета припусков.
- 7. Лекция 7(2ч.)[1,2,3,4]** Расчет режимов обработки деталей.
Оптимизация режимов обработки.
- 8. Лекция 8(2ч.)[1,2,3,4]** Основы технологии сборки. Организационные формы сборки.
Разновидности методов литья заготовок.
- 9. Лекция 9(2ч.)[2,3,4]** Технологические требования к отливкам.
Разновидности методов объемной штамповки.
- 10. Лекция 10(2ч.)[1,2,3,4]** Расчет размеров и форм поковок. Технологические требования к штамповкам.
Разновидности листовой штамповки. Разъединительные виды.
- 11. Лекция 11(2ч.)[1,2,3,4]** Формообразующие виды штамповки.
Основные методы обработки деталей на станках.

- 12. Лекция 12(2ч.)[1,2,3,4]** Методы обработки валов.
Методы обработки втулок и дисков.
- 13. Лекция 13(2ч.)[1,2,3,4,5]** Методы обработки зубчатых колес.
Методы образования резьбовых соединений.
- 14. Лекция 14(2ч.)[5,6,7]** Типы станочных приспособлений.
Расчет передаточных отношений силовых механизмов.
- 15. Лекция 15(2ч.)[2,5,6,7]** Расчет приводов.
Технология сборки типовых соединений.
- 16. Лекция 16(2ч.)[2,5,6,7,8]** Технология изготовления типовых деталей с.х. машин.
- 17. Лекция 17(2ч.)[3,4,5,6,7,8]** Технология изготовления деталей из порошков.
Технология окраски и сушки машин.

Практические занятия (34ч.)

- 18. Практическое занятие 1,2(4ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Расчет показателей технологичности деталей
- 19. Практическое занятие 3(2ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Расчет показателей технологичности сборочных единиц
- 20. Практическое занятие 4(2ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Разработка маршрута обработки детали
- 21. Практическое занятие 5(2ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Расчет припусков
- 22. Практическое занятие 6,7(4ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Расчет режимов резания
- 23. Практическое занятие 8,9(4ч.)[2,3,7,8,9,10,11,11,12,13]** Нормирование процессов
- 24. Практическое занятие 10(2ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Оформление технологической документации
- 25. Практическое занятие 11(4ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Содержание и порядок выполнения курсового проекта.
- 26. Практическое занятие 12,13(6ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Расчет и проектирование штампов и приспособлений
- 27. Практическое занятие 14(4ч.)[2,3,7,8,9,10,11,12,13]** Консультации по КП

Лабораторные работы (17ч.)

- 28. Лабораторная работа 1,2(2ч.)[2,3,7,8,9]** Получение отливок в песчано-глинистых формах.
Изучение специальных видов литья.
- 29. Лабораторная работа 3(2ч.)[2,3,7,8,9]** Исследование свойств формовочных и стержневых смесей.
- 30. Лабораторная работа 4(2ч.)[2,3,7,8,9]** Наклеп и рекристаллизация при обработке металлов давлением.
- 31. Лабораторная работа 5(1ч.)[2,3,7,8,9]** Холодная листовая штамповка.
- 32. Лабораторная работа 6,7(2ч.)[2,3,7,8,9]** Ручная дуговая электрическая сварка.

Контактная электрическая сварка.

33. Лабораторная работа 8,9(2ч.)[2,3,7,8,9] Токарные резцы.

Обработка деталей на токарных станках.

34. Лабораторная работа 10(2ч.)[2,3,7,8,9] Обработка деталей на фрезерных станках.

35. Лабораторная работа 11(2ч.)[2,3,7,8,9] Обработка деталей на сверлильных станках.

35. Лабораторная работа 12(2ч.)[2,3,7,8,9] Обработка деталей на шлифовальных станках.

Самостоятельная работа (131ч.)

36. Подготовка к контрольным опросам(24ч.)[1,2,3,4,5,6]

37. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям(26ч.)[1,2,3,4,5,6]

38. Работа над курсовым проектом(58ч.)[1,2,3,4,5,6]

39. Подготовка к экзамену(23ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

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:

6. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102217>. — Загл. с экрана.

7. Лернер, Е.И. Оценка технологичности конструкций сельскохозяйственных машин: учебное пособие /Е. И. Лернер; Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2009. (10 экз. в библ.)

8. Лернер, Е.И., Сороченко, С.Ф. Проектирование штампов для изготовления деталей сельскохозяйственных машин из листовых материалов: Учебное пособие /Алт.гос.техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2005.-171 с. (12 экз. в библ.)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>. — Загл. с экрана.

2. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный

ресурс] : учеб. / В.Ф. Безъязычный. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2016. — 568 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107152>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

3. Шарипов, В.М. Конструирование и расчет тракторов [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Шарипов. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2009. — 752 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/787>. — Загл. с экрана.

4. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2043>. — Загл. с экрана.

5. Технология сельскохозяйственного машиностроения : учебное пособие / П.А. Иванов, С.А. Коробской, О.Н. Моисеев, Л.Ю. Шевырев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 331 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 301-303 - ISBN 978-5-4475-8413-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447701> (15.05.2019).

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

9. Метапром. Промышленный портал. Машиностроительное оборудование, станки. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.metaprom.ru/articles/a599-selskohozyaystvennoe-mashinostroenie/> – Загл. с экрана.

10. Компас в Мире Машин и Машиностроения [avtomash.ru](http://www.avtomash.ru). [Электронный ресурс]. URL: http://www.avtomash.ru/pred/kat_sx.htm/– Загл. с экрана.

11. АгромашХолдинг (официальный сайт) [Электронный ресурс]. URL: <http://xn--80ay1a.xn--80ao21a/ru/>. – Загл. с экрана.

12. ROSTSELMASH [Электронный ресурс]. URL: <https://rostselmash.com/>. – Загл. с экрана.

13. ВОРОНЕЖСЕЛЬМАШ (официальный сайт) [Электронный ресурс]. URL: <http://vselmash.ru/> – Загл. с экрана.

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	Acrobat Reader
2	Microsoft Office
3	Mathcad 15
4	Windows
5	Компас-3d
6	LibreOffice
7	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 (http://Window.edu.ru)
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. (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
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».