

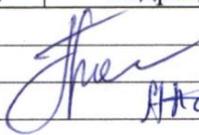
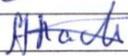
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ЮТИ ТПУ  
  
 Чинахов Д.А.  
 « 25 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Технология сельскохозяйственного машиностроения			
Направление подготовки/ специальность	35.03.06 Агроинженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технический сервис в агропромышленном комплексе		
Специализация	Технический сервис в агропромышленном комплексе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7, 8
Трудоемкость в кредитах (за- четных единицах)	7 5/2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) ра- бота, ч	Лекции	43	
	Практические занятия	54	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	113	
Самостоятельная работа, ч		139	
ИТОГО, ч		252	

Вид промежуточной аттеста- ции	Зач. (8)	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
	Экз. (7)		

Руководитель ООП Преподаватель		Проскоков А.В.
		Ласуков А.А.

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-4	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники, машин и оборудования	И.ПК(У)-4.1	Владеет технологиями ремонта в восстановлении деталей сельскохозяйственной техники, машин и оборудования	ПК(У)-4.В1	Методами проведения технических расчетов и определения экономической эффективности при анализе, проектировании и совершенствовании технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования
				ПК(У)-4.У1	Анализировать, разрабатывать и совершенствовать технологические процессы изготовления и ремонта деталей сельскохозяйственной техники, машин и оборудования
				ПК(У)-4.31	Знать основные принципы и закономерности обеспечения качества изготовления изделий (точность изделий и машин, качество деталей, поверхностного слоя и надежность работы деталей и машины, экономические показатели)
				ПК(У)-4.32	Основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам и изделиям; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся разработки и внедрения технологических процессов сельскохозяйственного машиностроения

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знать основные принципы и закономерности обеспечения качества изготовления изделий (точность изделий и машин, качество деталей, их поверхностного слоя и надежность работы деталей и машины, экономические показатели); основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам и изделиям; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся разработки и внедрения технологических процессов сельскохозяйственного машиностроения	И.ПК(У)-4.1
РД 2	Анализировать, разрабатывать и совершенствовать технологические процессы изготовления деталей и сборки изделий сельскохозяйственных машин и оборудования	И.ПК(У)-4.1
РД 3	Владеть методами проведения технических расчетов и определения экономической эффективности при анализе, проектировании и совершенствовании технологических процессов	И.ПК(У)-4.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Сельскохозяйственное машиностроение: задачи, характеристики понятия	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	18
Раздел (модуль) 2. Технология обработки резанием	РД3	Лекции	8
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел (модуль) 3. Точность изделий и погрешности изготовления	РД1	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 4. Припуски на обработку и заготовки	РД3	Лекции	6
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 5. Нормирование трудовых и материальных затрат	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 6. Технологичность конструкции изделия	РД2	Лекции	5
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	17
Раздел (модуль) 7. Технология изготовления деталей и сборки сельхозмашин	РД1, РД2, РД3	Лекции	10
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

##### Раздел 1. Сельскохозяйственное машиностроение: задачи, характеристики понятия

*Место сельскохозяйственного машиностроения в отрасли. Задачи сельскохозяйственного машиностроения. Понятие технологии, общее и специфичное в технологиях сельскохозяйственного машиностроения и общего машиностроения. Производственный и технологический процесс, структурные составляющие технологического процесса. Типы машиностроительного производства*

**Темы лекций:**

1. Сельскохозяйственное машиностроение. Основные понятия технологии машиностроения.

2. Производственный и технологический процесс. Типы машиностроительного производства

**Темы практических занятий:**

1. Производственный и технологический процессы...

**Раздел 2. Технология обработки резанием**

*Процесс резания материалов. Кинематика процесса и режущий инструмент. Инструментальные материалы, их свойства и область применения. Токарная обработка, фрезерование, сверлильная и расточная обработка, строгание, долбление, протягивание, абразивная обработка: кинематика, оборудование, режущий инструмент, режимы обработки. Обработка резьб. Обработка зубчатых колес.*

**Темы лекций:**

1. Основы теории резания.
2. Инструментальные материалы.
3. Токарная обработка.
4. Фрезерование.
5. Сверление и растачивание.
6. Стругание, долбление и протягивание.
7. Абразивная обработка.
8. Обработка резьб.
9. Обработка зубчатых колес и шлицевых поверхностей

**Темы практических занятий:**

1. Расчет режима резания при точении
2. Расчет режима резания при фрезеровании
3. Расчет режима резания при сверлении

**Темы лабораторных работ:**

1. Сравнение метода фрезерования и строгания при обработке плоских поверхностей

**Раздел 3. Точность изделий и погрешности изготовления**

*Понятие точности. Экономическая и достижимая точность. Задачи, решаемые при обеспечении точности. Методы достижения заданной точности при механической обработке изделий. Методы обеспечения точности сборки. Методы определения точности изготовления. Погрешностей обработки: составляющие, причины возникновения, методы снижения и устранения. Основы теории базирования: базы, принципы базирования, погрешность базирования. Качество поверхности: влияние на эксплуатационные характеристики изделий, методы контроля. Факторы, обуславливающие качество поверхности.*

**Темы лекций:**

1. Основные понятия точности. Методы достижения заданной точности при обработке и сборке.
2. Методы определения точности изготовления. Погрешности обработки. Качество поверхности
3. Основы теории базирования.

**Темы практических занятий:**

1. Точность механической обработки
2. Базы и принципы базирования

**Темы лабораторных работ:**

#### **Раздел 4. Припуски на обработку и заготовки**

*Понятие припуска, виды припусков. Техничко-экономическое значение припуска. Припуск и напуск. Методы определения припусков. Основные виды заготовок в сельскохозяйственном машиностроении и нормативные материалы для определения припусков: прокат, ковка, штамповка, литье, изделия порошковой металлургии.*

##### **Темы лекций:**

1. Припуски
2. Основные виды заготовок в сельскохозяйственном машиностроении

##### **Темы практических занятий:**

1. Выбор промежуточных припусков при обработке вала из проката и расчет промежуточных размеров.
2. Установление статистическим методом промежуточных припусков на каждый переход и расчет промежуточных размеров заготовки.
3. Определение промежуточных припусков расчетно-аналитическим методом и расчет промежуточных размеров.

#### **Раздел 5. Нормирование трудовых и материальных затрат**

*Понятие нормы времени, трудоемкости. Методы нормирования трудовых затрат. Состав нормы времени в серийном и массовом производстве. Нормирование станочных работ. Нормирование слесарно-сборочных работ. Основные и вспомогательные материалы в технологическом процессе. Нормы расхода материалов.*

##### **Темы лекций:**

1. Нормирование трудовых затрат.
2. Нормирование материальных затрат.

##### **Темы лабораторных работ:**

1. Определение режима резания и техническое нормирование токарной операции.
2. Влияние размерного износа режущего инструмента на погрешность обработки

#### **Раздел 6. Технологичность конструкции изделия**

*Понятие технологичности, виды технологичности (производственная, ремонтная, эксплуатационная). Количественная и качественная оценка технологичности. Показатели технологичности. Технологичность сборочных единиц: общие требования, паяные, клепаные, резьбовые, сварные соединения. Технологичность механически обрабатываемых изделий: общие требования, требования к валам, требования к втулкам, требования к корпусным изделиям.*

##### **Темы лекций:**

1. Технологичность конструкции изделия и ее оценка.
2. Технологичность сборочных единиц.
3. Технологичность механически обрабатываемых изделий:

##### **Темы практических занятий:**

Технологичность конструкции.

#### **Раздел 7. Технология изготовления деталей и сборки сельхозмашин**

*Основные принципы проектирования технологических процессов: исходные данные, порядок разработки, технологическая документация. Технология изготовления валов. Технология изготовления типовых деталей двигателей. Технология изготовления деталей рабочих*

*органов и трансмиссий сельскохозяйственных машин. Сборка типовых соединений сельскохозяйственных машин.*

**Темы лекций:**

1. Основные принципы проектирования технологических процессов
2. Технология изготовления валов.
3. Технология изготовления типовых деталей двигателей.
4. Технология изготовления деталей рабочих органов и трансмиссий сельскохозяйственных машин.
5. Сборка типовых соединений сельскохозяйственных машин.

**Темы практических занятий:**

1. Проектирование операции черновой обработки ступенчатого вала из горячекатаного проката.
2. Проектирование шлифовальной операции.

**5. Организация самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах :

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**6.1. Учебно-методическое обеспечение**

1. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2118-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/93688> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Научные основы технологии машиностроения: учебное пособие./ Под общ. ред. А.С. Мельникова. — СПб: Издательство «Лань», 2018. — 420с. - Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/107945/#2>

3. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2118-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93688> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительная литература**

1. Некрасов С.С., Приходько И.Л., Баграмов Л.Г. Технология сельскохозяйственного машиностроения (Общий и специальный курсы): учебное пособие. — М.: Колос, 2005. — 359 с.

2. Толочко, Н. К. Основы технологии сельскохозяйственного машиностроения: практикум / Н. К. Толочко, Л. Е. Сергеев, А. В. Миранович; под ред. Н. К. Толочко. – Минск : БГАТУ, 2011 – 196 с. – Режим доступа: <https://is.gd/pViA85>

## 6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

**Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom, Компас-3D V16

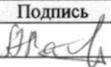
## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д.4, корпус 4, 14	Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 44 посадочных места, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт. интерактивная доска SMARTBoard 680
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д.4, корпус 4, 5	Станок токарно-винторезный TUM-35 – 1 шт., вертикально-сверлильный станок 2H125 – 1 шт., горизонтально-фрезерный станок мод.6P81Г – 1 шт., токарно-затыловочный станок мод. DN250111 – 1 шт., токарно-револьверный станок мод. 1Г340П – 1 шт., токарно-продольный автомат мод. 1B06A – 1 шт., плоскошлифовальный станок модели ЗГ71 с магнитным столом – 1 шт., стенды с инструментами, динамометр трехкомпонентный – 1 шт., установка для измерения износа– 1 шт..

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе», специализация «Технический сервис в агропромышленном комплексе» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Ласуков А.А.

Программа одобрена на заседании ОПТ (протокол от «6» июня 2019 г. № 8).

И.о. заместителя директора, начальник ОО  
к.т.н, доцент

подпись

  
/Солодский С.А./

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8