



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра общинженерных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
исследовательской работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«25» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология производства сельскохозяйственной техники

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

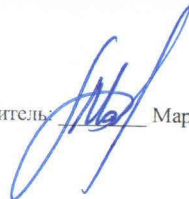
Направленность (профиль) подготовки
Технические системы в агробизнесе

Уровень
бакалавриата

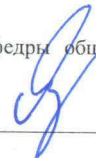
Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань - 2019

Составитель:  Марданов Рамис Хазиахматович, к.т.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры общинженерных дисциплин 22 апреля 2019 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  Яхин С.М.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2019 г. (протокол № 9)

Председатель методической комиссии, к.т.н., доцент  Лукманов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

 Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 8 от 25 апреля 2019 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Технология производства сельскохозяйственной техники»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования		
ПКС-2.1	Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать: назначение, устройство и конструкцию основных типов станков, применяемых при изготовлении деталей и узлов сельскохозяйственной техники, оборудования и инструментов для контроля технологических процессов и качества продукции Уметь: разрабатывать технологические маршруты обработки несложных деталей, выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты, применять средства контроля технологических процессов и качества продукции Владеть: навыками разработки технологического процесса изготовления деталей, контроля параметров и качества технологических процессов

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология производства сельскохозяйственной техники» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5 семестре 3 курса при очной и заочной формах обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Детали машин и основы конструирования, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и сертификация, Начертательная геометрия. Инженерная графика, Компьютерное проектирование и Сопротивление материалов.

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин: Эксплуатация машинно-тракторного парка и Технология ремонта машин.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часов.**

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	5 семестр	3 курс 1 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	51	15
в том числе: лекции, час лабораторные занятия, час зачёт, час	16 34 1	4 10 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего), часов	57	93
в том числе: - подготовка к лабораторным занятиям, час - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час - подготовка к зачету, час	21 32 4	7 82 4
Общая трудоемкость	108	108
час зач. ед.	3	3

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		лабораторные работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Основные понятия и определения	2	-	2	-	4	-	6	14
2	Металлорежущие станки и операции выполняемые на них	4	-	8	4	12	4	10	18
3	Этапы проектирования технологических процессов	2	2	8	2	10	4	10	18
4	Технологическая оснастка	2	-	6	-	8	-	10	18
5	Технология производства типовых деталей сельскохозяйственной техники	4	-	6	-	10	-	11	14
6	Технологический процесс сборки машин	2	2	4	4	6	6	10	11
	Итого	16	4	34	10	50	14	57	93

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание разделов дисциплины	Время, ак.час	
		очно	заочно
1.	Раздел 1. Основные понятия и определения		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Типы производства, Качество и точность механической обработки	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
1.2	Классификация материалов	2	-
2.	Раздел 2. Металлорежущие станки и операции выполняемые на них		
	<i>Лекции</i>		
2.1	Классификация станков	2	-
2.2	Основные приводы и механизмы станков	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
2.3	Настройка и регулировка токарного станка 1К62	2	2
2.4	Настройка и регулировка фрезерного станка 6Н82	2	2
2.5	Настройка и регулировка сверлильного станка 2Н125	2	-
2.6	Настройка и регулировка строгального станка 7Б35	2	-
3.	Раздел 3.Этапы проектирования технологических процессов		
	<i>Лекции</i>		
3.1	Разработка технологического процесса обработки детали	2	2
	<i>Лабораторные работы</i>		
3.2	Определение припусков на обработку	2	-
3.3	Настройка токарного станка на нарезание резьбы	2	2
3.4	Изучение фрез	2	-
3.5	Определение износа режущего инструмента	2	-
4.	Раздел 4. Технологическая оснастка		
	<i>Лекции</i>		
4.1	Проектирование станочных приспособлений	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
4.2	Типовые механизмы станков	2	-
4.3	Проверка на точность токарного станка	2	-
4.4	Промышленные роботы	2	-
5.	Раздел 5.Технология производства типовых деталей сельскохозяйственной техники		
	<i>Лекции</i>		
5.1	Технология изготовления деталей двигателя	2	-
5.2	Технология изготовления шнеков, корпусов плугов, лап луцильников	2	-
	<i>Лабораторные работы</i>		
5.3	Технология обработки конусов	2	-
5.4	Технология нарезания резьбы	2	-
5.5	Смазочно-охлаждающие жидкости	2	-
6.	Раздел 6. Технологический процесс сборки машин		
	<i>Лекции</i>		
6.1	Технологический процесс сборки машин	2	2
	<i>Лабораторные работы</i>		
6.2	Сборка корпусных деталей	2	2
6.3	Проектирование технологического процесса сборки трактора	2	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Марданов, Р.Х. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплинам «Технология производства сельскохозяйственной техники» и «Основы технологии производства ТиТТМиО»: методические указания / Р.Х. Марданов, С.М. Яхин, Г.В. Пикмуллин. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 16с.

2. Марданов, Р.Х. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Технология производства сельскохозяйственной техники» для студентов очного и заочного отделения, обучающихся направлению подготовки 35.03.06-Агроинженерия: методические указания / Р.Х. Марданов. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 16с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технология производства сельскохозяйственной техники»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Блюменштейн, В. Ю. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-906888-61-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105383> (дата обращения: 17.04.2020) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Титов, Н. В. Практикум по технологии машиностроения : учебное пособие / Н. В. Титов, Т. С. Прокошина. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71386> (дата обращения: 17.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Самойлова, Л.Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учеб. пособие/Л.Н.Самойлова, Г.Ю.Юрьева, А.В. Гирн. - СПб.: Изд-во Лань, 2011.- 160 с.: ил.

2. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107842-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1021814> (дата обращения: 17.04.2020)

3. Металлорежущие станки. В 2-х томах. Т.2.:учебник/ А.М.Гаврилин, В.И.Сотников, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов. -М.: Изд-кий центр Академия, 2012.- 336с.- (Сер. Бакалавриат)

4. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0771-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71755> (дата обращения: 17.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения : учебное пособие / В. Ф. Безязычный, В. В. Непомилуев, А. Н. Семенов [и др.] ; под общей редакцией В. Ф. Безязычного. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 600 с. — ISBN 978-5-9909179-5-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107153> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Техническая литература для инженеров
http://www.bookarchive.ru/tekhnicheskaja_literatura/mashinostroenie
2. Портал Машиностроение <http://www.mashportal.ru>
3. Машиностроительный портал <http://mashstroportal.ru>
4. Информационно-аналитический ресурс машиностроения i-mash.ru
5. Образовательный портал - Университет машиностроения <http://www.mami.ru/elearning/>
6. Электронная библиотека технического ВУЗа <http://www.studentlibrary.ru> –
7. Электронная библиотечная система «Znaniy.Com» Издательство «ИНФРА-М».
8. Электронная библиотечная система «e.lanbook.com».

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;

- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает в себя:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по разделам изучаемой дисциплины;
- подготовку к сдаче отчетов по лабораторным занятиям;

- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку с написанием реферата;
- подготовку к промежуточному контролю знаний.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Изучение устройства и работы вертикально-сверлильного станка 2Н125: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2017. – 16с.
2. Изучение устройства и работы токарно-винторезного станка 16К20: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2013. – 16с.
3. Изучение устройства и работы поперечно-строгальном станке модели 7Б35: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2007. – 16с.
4. Изучение конструкции резцов: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 16с.
5. Изучение конструкции фрез: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2010. – 16с.
6. Смазочно-охлаждающие жидкости: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2017. – 20с.
7. Проектирование технологического процесса сборки: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2017. – 16с.
8. Точение конусов: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2017. – 20с.
9. Настройка универсального токарно-винторезного станка на нарезание резьбы: методические указания / Р.Х. Марданов – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2012. – 16с..

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с	Информационно-правовое обеспечение	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных.
Лабораторная работа			

Самостоятельная работа	технологией проблемного изложения	«Гарант-аэро» - сетевая версия.	2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). 5. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат». 6. Автоматизированная система контроля и обучения теоретическим знаниям «Аист».
------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория № 610 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Лабораторные занятия	Специализированная лаборатория № 312 деформации деталей машин Штангенциркуль с точностью измерения 0,05 мм, набор шупов № 2, твердомер ТК-2М, прибор для измерения радиального зазора КИ-1223, прибор проверки упругости пружин М ИП-100-2, машина трения 77 М Т-1, прибор Роквелла ТК-2М, весы аналитические ВЛР-200, микрометр 0-25 мм и 25-50 мм, часы, секундомер СМ-60, лупа, бензин, обтирочный материал. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 518 - помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.