

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 21.04.2019 13:50:12

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a605f01e11a1172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Макаров С.А./

«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института ЗОиДО

/Никишанов А.Н./

«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

Технологии механической обработки
материалов деталей

сельскохозяйственной техники

Направление подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)

Технологии и технические средства
в АПК

Квалификация выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Заочная

Разработчик: доцент Чекмарев В.В.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыка обоснованно назначать обработку заготовок для изготовления деталей машин со свойствами, обеспечивающими высокую надежность деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» относится к обязательным дисциплинам вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Физики», «Материаловедении и технологии конструкционных материалов», «Начертательной геометрии и инженерной графики».

Дисциплина «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» является базовой для изучения следующих дисциплин и практик: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Подъемно-транспортные машины, их узлы и детали в агроинженерии», «Проектирование процессов и технических средств АПК», «Технологии восстановления работоспособности технических средств в АПК», «Основы производства технических средств в АПК».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Дисциплина «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» направлена на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1:

Таблица 1 - Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-5	способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (	методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических	оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал,	методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима

№ п/п	Код компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
			<i>процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий</i>	<i>способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов</i>	<i>обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; методами контроля качества материалов.</i>
2	ПК-9	<i>способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования</i>	<i>особенности формирования качественных рабочих поверхностей деталей, после их восстановления</i>	<i>выбирать методы обработки необходимый режущий инструмент и режимы обработки деталей, после их восстановления</i>	<i>методикой назначения режимов резания материалов деталей после восстановления, критериев обрабатываемости и подбора необходимого режущего инструмента</i>

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2 - Объем дисциплины

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по годам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	8,1		8,1				
<i>аудиторная работа:</i>	8		8				
лекции	4		4				
лабораторные	4		4				
практические	-		-				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1				
<i>контроль</i>	-		-				
Самостоятельная работа	99,9		99,9				
Форма итогового контроля	3		3				
Курсовой проект (работа)	-		-				

Таблица 3 - Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
1.	Историческая справка и основные понятия о методах и параметрах механической обработки материалов Исторический обзор развития науки о резании металлов. Передовая роль отечественных ученых и новаторов в её развитии. Основные направления совершенствования станков, инструментов и инструментальных материалов. Перспективы развития станкоинструментальной промышленности. Основные виды механической обработки Элементы режима резания. Площадь и форма срезаемого слоя, объем снятой стружки. Основное (машинное) время	1	Л	Т	2	25	ТК	УО
2.	Конструкция и геометрия резцов.	1	ЛЗ	Т	4	25	ТК	УО
3.	Основы конструкции и геометрии инструментов для токарной обработки Клин - основная форма режущей части инструмента. Понятие о рабочих поверхностях инструмента и плоскостях. Геометрические параметры токарного	2	Л	В	2	25	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	резца. Виды резцов. Кинематические углы резца. Заточка и доводка резцов.							
4.	Конструкция и геометрия сверл и зенкеров	3	ЛЗ	Т	2	24,9	ТК	УО
	Выходной контроль.				0,1		ВыхК	3
	ИТОГО:				8,1	99,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме,

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, З-зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06. Агроинженерия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства (технолога машиностроительного предприятия) по теме: «Расчет элементов режимов резания при точении».

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, основные моменты конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является умение оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение расчетных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Моделирование позволяет обучиться выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов.

Групповая работа при моделировании развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода

моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, для эффективной подготовки к итоговому зачету, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ):

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: Учебное пособие http://znanium.com/catalog/product/538906	Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 142 с.: (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-010323-5	1 – 9
2.	Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: Учебное пособие http://znanium.com/catalog/product/228232	Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин	М.: ИНФРА-М, 2012. - 142 с.: (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004720-1	1-9
3.	Резание металлов и режущие инструменты: Учебное пособие http://znanium.com/catalog/product/258644	В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин	М.: ИНФРА-М, 2011. - 416 с.: ил.; (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004719-5	1-9
4.	Металлорежущие станки с ЧПУ: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?	В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015 [Электронный	1-9

	book=363500		ресурс]	
5.	Металлообрабатывающие станки: Учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=504764	Л.И. Вереина	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016 [Электронный ресурс]	1-9

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
6.	Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: Учебное пособие http://znanium.com/catalog/product/538906	Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 142 с.: (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-010323-5	1 – 9
7.	Технология конструкционных материалов : учебное пособие	Б. П. Загородских [и др.].	Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2009. - 220 с. : ил. - ISBN 978-5-7011-0665-7	1-9
8.	Металлорежущие станки : в 2 т.: Т. 1	А. М. Гаврилин [и др.]	Москва: Академия, 2012. - 304 с. : ил. - (Высшее проф. образование. Машиностроение) (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-6674-5	1-9
9.	Металлорежущие станки : в 2 т.: Т. 2	А. М. Гаврилин [и др.].	Москва : Академия, 2012. - 304 с. : ил. - (Высшее проф. образование. Машиностроение) (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-6674-5	1-9

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт университета <http://www.sgau.ru>
2. <http://www.i-mash.ru/> Ресурс машиностроения. Новости машиностроения, статьи.

3. <http://www.1bm.ru/> ПЕРВЫЙ машиностроительный портал.
Информационно-поисковая система.

г) периодические издания:

1. Журнал СТИН, ISSN 0860-7566.
2. Журнал Ремонт, восстановление, модернизация, ISSN 1684-2561.
3. Журнал Технология металлов, ISSN 1684-2499.
4. Журнал Известие вузов. «Машиностроение», ISSN 0536-1044.
5. Журнал Технология машиностроения, ISSN 1562-322X.

д) базы данных и поисковые системы:

- - информационно-справочные системы
 - Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
 - Сельскохозяйственная электронная библиотека - www.cnshb.ru.
- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Библиотека машиностроителя - <http://lib-bkm.ru/>
- - поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	- Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все темы дисциплины	- Право на использование программного продукта	Вспомогательное программное

1	2	3	4
		ESETNOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018	обеспечение

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов имеются проектор, экран, ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются аудитории МЛ10а, МЛЗ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы по дисциплине «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» представлен в приложении к рабочей программе.

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники»

Методические указания по изучению дисциплины «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» включают в себя:

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники»
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «26» августа 2019 года (протокол № 1).