

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет
Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки/специальность
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
*Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и
оборудования (сельское хозяйство)*

Форма обучения

*очная
заочная*

Санкт-Петербург
2025

Декан факультета

 В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой

 Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной
программы (при наличии)

 Р.Т. Хакимов

Разработчик, доцент

 А.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

 Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 Результаты обучения по дисциплине</u>	4
<u>2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	5
<u>3 Структура и содержание дисциплины</u>	5
<u>4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины</u>	16
<u>4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</u>	16
<u>4.2 Учебное обеспечение дисциплины</u>	16
<u>4.3 Методическое обеспечение дисциплины</u>	17
<u>4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</u>	17
<u>5 Материально-техническое обеспечение дисциплины</u>	18

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Технология сельскохозяйственного машиностроения» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ПК-2 Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов, технических средств, средств автоматизации, выбрать оптимальные для условий конкретного производства	ИПК-2.2 Осуществляет анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств и выбор оптимальных для условий конкретного производства	З-ИПК2.2 знать: способы анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств
			У-ИПК2.2 уметь: выбирать оптимальные технологические процессы и технические средства оптимальных для условий конкретного производства
			В-ИПК2.2 владеть: навыками анализа экономической эффективности технологических процессов и технических средств и выбор оптимальных для условий конкретного производства
2	ПК-5 выполняет технологическое проектирование, разрабатывает технико-экономическое обоснование на проектирование и развитие производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины	ИПК-5.1 Обеспечивает внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических машин	З-ИПК5.1 знать: методы и средства диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических машин
			У-ИПК5.1 уметь: обеспечить внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических машин
			В-ИПК5.1 владеть: навыками внедрения методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических машин

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина *«Технология сельскохозяйственного машиностроения»* относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *«Технология сельскохозяйственного машиностроения»* составляет 3 зачетные единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Технология сельскохозяйственного машиностроения»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48,3	48,3
Аудиторная работа	48,3	48,3
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	-	-
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	32	32
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>ИКР</i>	0,3	0,3
2. Самостоятельная работа (СРС)	23,7	23,7
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	23,7	23,7
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	36
Вид промежуточного контроля:	Экзамен/зачёт с оценкой/ зачёт/ защита КР/КП	
Промежуточный контроль	Защита КП Экзамен	Защита КП Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	8,3	8
Аудиторная работа	8	8
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	-	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	6	6
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>ИКР</i>	0,3	0,3
2. Самостоятельная работа (СРС)	90,7	90,7
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	81,7	81,7
Вид промежуточного контроля:	Экзамен/зачёт с оценкой/ зачёт/ защита КР/КП	
Промежуточный контроль	Защита КП Экзамен 9	Защита КП Экзамен 9

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3		4	в т.ч. по семестрам	
					№5	№6
					5	6
1	Раздел 1. Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	занятия лекционного типа	всего	12	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		16	12	-
2	Раздел 2. Методы обработки заготовок	занятия лекционного типа	всего	12	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		16	12	-
3	Раздел 3. Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин	занятия лекционного типа	всего	6	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	12	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		25	20	-
4	Раздел 4. Технология сборки сельскохозяйственных машин	занятия лекционного типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	-	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		3	-	-
Итого				108	52	56

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	Введение. Содержание и сущность предмета «Технология с.х. машиностроения», его задачи. Основные понятия и определения. Связи в машине и производственном процессе ее изготовления. Основы технологии машиностроения. Производственный и технологический процессы. Типы производства	3-ИПК2.2 3-ИПК5.1	2	2
		Точность механической обработки. Качество поверхностей деталей машин. Систематические и случайные погрешности. Влияние различных технологических факторов на погрешность обработки резанием		2	-
		Основы базирования и теория размерных цепей. Выбор баз при обработке заготовок. Погрешность установки заготовки. Принципы постоянства базы и совмещения баз. Основы базирования. Базирование и базы. Базирование призматической детали. Базирование цилиндрической детали. Базирование диска.		2	-
		Заготовки деталей машин. Исходные данные для выбора заготовки. Припуски на обработку резанием.		2	
		Технологичность конструкции машин. Показатели оценки технологичности конструкции. Методы достижения технологичности конструкции.		2	
		Припуски на механическую обработку. Классификация припусков. Методы расчета припусков на обработку поверхности. Проектирование заготовок		2	
		Методы обработки заготовок лезвийным инструментом. Методы обработки заготовок абразивным инструментом и поверхностно-пластическим деформированием		2	
2	Раздел 2. Методы обработки заготовок	Методы обработки резбовых, шлицевых и шпоночных поверхностей и зубьев. Обработка деталей из пластмасс.		2	
		Классификация изделий, ОК 012-93 КЛАССИФИКАТОР ЕСКД. Типовые ТП изготовления валов и втулок.		2	
		Технологические процессы производства типовых деталей транспортных машин и оборудования. Технология изготовления		2	

		дисков и фланцев. Технология изготовления зубчатых колёс.			
		Технология изготовления корпусных деталей.		2	
		Типовой маршрут изготовления кронштейна. Обработка деталей класса "некруглые стержни" (рычаги).		2	
3	Раздел 3. Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин	Основные принципы, методика проектирования технологических процессов и технические расчеты. Разработка технологических процессов изготовления деталей. Изучение служебного назначения детали. Анализ технических требований и норм точности. Выбор вида и формы организации производственного процесса изготовления детали. Выбор исходной заготовки и метода ее получения. Выбор технологических баз и определение последовательности обработки заготовки. Выбор способов обработки и определение количества необходимых переходов.	3-ИПК2.2 3-ИПК5.1	2	2
		Методика выбора станочных приспособлений и инструмента в техпроцессах		2	-
		Технико-экономические показатели технологических процессов.		2	-
4	Раздел 4. Технология сборки сельскохозяйственных машин	Разработка технологического процесса сборки. Технологический контроль сборочных единиц. Технология окрасочных работ	3-ИПК2.2 3-ИПК5.1	2	-
Итого				32	4

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	Практическое занятие Исследование точности технологической операции механической обработки Практическое занятие Технологические размерные цепи Практическое занятие Анализ технологичности конструкции детали Практическое занятие Базирование и базы в машиностроении Практическое занятие Выбор и конструирование заготовок, определение припусков	У-ИПК2.2 В-ИПК2.2 У-ИПК5.1 В-ИПК5.1	10	4
2	Раздел 2. Методы обработки заготовок	-	У-ИПК2.2 В-ИПК2.2 У-ИПК5.1 В-ИПК5.1	-	-
3	Раздел 3 Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин	Практическое занятие Разработка маршрута обработки детали Практическое занятие Расчёт режимов резания Практическое занятие Оформление технологических документов	У-ИПК2.2 В-ИПК2.2 У-ИПК5.1 В-ИПК5.1	6	4
4	Раздел 4. Технология сборки сельскохозяйственных машин	-	У-ИПК2.2 В-ИПК2.2 У-ИПК5.1 В-ИПК5.1	-	-
Итого				16	8

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	Введение. Содержание и сущность предмета «Технология с.х. машиностроения», его задачи. Основные понятия и определения. Связи в машине и производственном процессе ее изготовления. Основы технологии машиностроения. Производственный и технологический процессы. Типы производства. Точность механической обработки. Качество поверхностей деталей машин. Систематические и случайные погрешности. Влияние различных технологических факторов на погрешность обработки резанием. Основы базирования и теория размерных цепей. Выбор баз при обработке заготовок. Погрешность установки заготовки. Принципы постоянства базы и совмещения баз. Основы базирования. Базирование и базы. Базирование призматической детали. Базирование цилиндрической детали. Базирование диска. Заготовки деталей машин. Исходные данные для выбора заготовки. Припуски на обработку резанием. Технологичность конструкции машин. Показатели оценки технологичности конструкции. Методы достижения технологичности конструкции. Припуски на механическую обработку. Классификация припусков. Методы расчета припусков на обработку поверхности. Проектирование заготовок	3-ИПК2.2 3-ИПК5.1	20	26
2	Раздел 2. Методы обработки заготовок	Методы обработки заготовок лезвийным инструментом. Методы обработки заготовок абразивным инструментом и поверхностно-пластическим деформированием. Методы обработки резьбовых, шлицевых и шпоночных поверхностей и зубьев. Обработка деталей из пластмасс. Классификация изделий, ОК 012-93 КЛАССИФИКАТОР ЕСКД. Типовые ТП изготовления валов и втулок. Технологические процессы производства типовых деталей транспортных машин и оборудования. Технология изготовления дисков и фланцев. Технология изготовления зубчатых колёс. Технология изготовления корпусных деталей. Типовой маршрут	3-ИПК2.2 3-ИПК5.1	15	26

		изготовления кронштейна. Обработка деталей класса "некруглые стержни" (рычаги).			
3	Раздел 3. Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин	Основные принципы, методика проектирования технологических процессов и технические расчеты. Разработка технологических процессов изготовления деталей. Изучение служебного назначения детали. Анализ технических требований и норм точности. Выбор вида и формы организации производственного процесса изготовления детали. Выбор исходной заготовки и метода ее получения. Выбор технологических баз и определение последовательности обработки заготовки. Выбор способов обработки и определение количества необходимых переходов. Методика выбора станочных приспособлений и инструмента в техпроцессах. Технико-экономические показатели технологических процессов.	3-ИПК2.2 3-ИПК5.1	15	30
4	Раздел 4. Технология сборки сельскохозяйственных машин	Разработка технологического процесса сборки. Технологический контроль сборочных единиц. Технология окрасочных работ	3-ИПК2.2 3-ИПК5.1	10	14
Итого				60	96

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
2	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21	Россия	Сублицензионный договор № АС3-21-01346 от 26.08.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Зуев, А. А. Технология машиностроения : учебник / А. А. Зуев. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2003. - 496с. - ISBN 5-8114-0470-0 : 117-04.	печатное	101
2	Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-5659-8. — Текст : электронный // Лань :	электронное	

	электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143709 .		
3	Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1150-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210887 — Режим доступа: для авториз. пользователей	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-1112-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209933 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	«Университетская библиотека онлайн». Каталог электронных текстов по русской и зарубежной литературе, культуре, философии, истории и др.	http://biblioclub.ru
2	ЭБС «Лань».	http://e.lanbook.com
3	Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ	http://lib.madi.ru/fel

4	Издательский центр «Академия»	http://www.academia-moscow.ru/catalogue
---	-------------------------------	---

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Технология сельскохозяйственного машиностроения*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 2.829 – учебная аудитория для проведения лекций и практических занятий: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Ауд. 2.829. учебная аудитория для проведения лекций и практических занятий: Перечень основного оборудования: 1. См. выше	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
3	Ауд. 2.602а. Станочная мастерская - Аудитория для проведения лабораторных занятий. Перечень технических средств обучения: 1. Станок токарно-винторезный 1А62; 2. Станок токарно-винторезный ТВ320; 3. Станок фрезерный 6М82; 4. Станок поперечно строгальный 7Б35; 5. Станок заточной; шкаф металлический.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Павильон Урицкого, д. 3, лит. А, Б, В, И
4	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Ауд. 2.603а. Лаборатория обработки материалов резанием - Аудитория для проведения групповых консультаций: Перечень основного оборудования: 1. Доска аудиторная; 2. Стеллаж открытый 3-х секционный для деталей; 3. Столы ученические 2-х местные; 4. Стол, стул преподавателя; Стеллаж закрытый 3-х секционный для деталей.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
5	5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 5.1 Аудитория 2.829 – учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	