

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Октёмский филиал

Регистрационный номер 23

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

ОФ ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ

Острельдина О.И.



«20 21 г.

Дисциплина (модуль) Б1.В.10 Технология машиностроения
шифр и название по учебному плану

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденный ученым советом от «27» ноября 2015 г. протокол № 190.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах зачет 7 семестр

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 60

часов на контроль 0

Курс	2		Итого	
	УП	РПД		
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	0	0	0	0
Практические	24	24	24	24
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контатная работа	48	48	48	48
Самос. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	0	0	0	0
Итого	108	108	108	108

Программу составил (и): _____

Евсеев Мария Михайловна
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 20 » октября 2015 г. N 1172, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 19 » декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 «Агроинженерия»,
утвержденного ученым советом вуза от 27 ноября 2015 г. протокол № 190.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Механизация сельскохозяйственного производства

И.О.Зав.кафедрой МСХП _____ / Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

И.О.Зав. профилирующей кафедрой _____ / Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель МК Октёмского филиала _____ / Острельдина Ольга Ивановна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 31 » августа 2021 г.

1. Цель и задачи дисциплины

1.1. Цель освоения дисциплины «Технология машиностроения »:
ввести студентов в круг знаний, составляющих основу профессиональной подготовки в сфере технологии производства машин.

1.2. Задачами дисциплины является изучение:

- разъяснить основные понятия положения теории технологии машиностроения;
- научить студента разрабатывать индивидуальные технологические процессы изготовления деталей машины, используя при этом типовые процессы;
- ознакомить с разработкой технологического процесса сборки машин;
- выработать у студентов навыки к выполнению анализа альтернативных вариантов технологии изготовления детали и обоснованному выбору рационального для данных условий производства;
- познакомить с техническими требованиями к базовым деталям машин и технологическим методам их достижения;
- научить студента самостоятельно контролировать качество изготовления деталей машин и их сборки.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Технология машиностроения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного цикла: Б.1 Профессиональный цикл, внесенных в план обучения квалификация «бакалавр» по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Для изучения дисциплины «Технология машиностроения » нужны предварительные знания и умения (компетенции):

- знания основных понятий о строении и свойствах конструкционных материалов;
- знание основных понятий о резании материалов и формообразовании поверхностей деталей;
- умение читать по чертежам деталей технические требования к их обработке;

-умение выполнять измерения различных геометрических параметров детали.

Дисциплина: «Технология машиностроения» базируется на знании следующих дисциплин: «Материаловедение и ТКМ », «Метрология, стандартизация и сертификация», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины».

Дисциплина: «Технология машиностроения» является одной из основных дисциплин, дающей базовые знания в инженерном образовании, а также подготавливающей студентов к освоению дисциплин профильной направленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Основные общекультурные компетенции:

- Способность к самоорганизации и самообразованию (ПК-10);
- Способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях ПК-8;

Основные профессиональные компетенции:

- Способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);
- Способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- современные способы получения и ремонта изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
- строение и свойства материалов;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества;

- технологические особенности деталей машин;
- методы и средства контроля качества деталей машин и машин в целом;
- основные сведения об автоматизации производственных процессов;

уметь:

- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;
- выбирать рациональный способ изготовления и ремонта деталей машин исходя из заданных эксплуатационных свойств;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.

владеть:

- основами методики разработки технологических процессов изготовления и восстановления деталей машин в соответствие с требованиями технологической документации;
- навыками оформления технологической документации;
- основами методики разработки конструкций приспособления для обработки и восстановления деталей.

4.Содержание и структура дисциплины

4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 7-ом семестре

№ раз- дела	Наименование разделов	Трудоемкость, час					
		Всего, час	Аудиторная работа, час			СРС	Контроль
			Л	П.р	Л.р		
1	Основные положения технологии машиностроения	24	2	2	2	18	5
2	Методы обработки резанием типовых конструктивных элементов деталей машин	24	2	5	5	12	4
3	Основы проектирования технологических процессов(ТП)	24	2	5	5	12	5
4	Технология производства	24	2	5	5	12	4

	типовых деталей машин						
5	Основы проектирования приспособлений	24	2	5	5	12	5
6	Технология сборки машин	24	-	5	-	20	27
	Итого	144	10	22	22	63	27

4.2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

Виды работ	Трудоемкость, час
	по плану 7-ой семестр
Общая трудоемкость	
Аудиторная работа:	
Лекции (Л)	14
Практические занятия (ПЗ)	30
Лабораторные работы (ЛП)	14
Самостоятельная работа:	50
Самостоятельная работа	25
Самостоятельная работа (проработка и повторение)	25
Вид итогового контроля	экзамен

4.3. Реализация предъявляемых требований к результатам освоения содержания дисциплины

№ раз-дела	Наименование раздела	Реализуемая компетенция
1	2	3
	Технология машиностроения	Обеспечивает: - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения из альтернативных вариантов - развитие пространственного и логического мышления (- знание принципов и умение разработки технологических процессов изготовления и сборки изделий и оформления технологической документации (
1	Основные положения	Знание основных понятий и определений

	технологии машиностроения	обеспечивает умение выбора схем базирования и оценки погрешностей обработки резанием заготовок деталей
2	Методы обработки резанием типовых конструктивных элементов деталей	Знание методов обработки резанием типовых конструктивных элементов деталей обеспечивает умение обоснованного выбора метода обработки резанием в зависимости от конструктивных особенностей деталей и технологических требований на их изготовление
3	Основы проектирования технологических процессов (ТП)	Знание правил и последовательности разработки технологических маршрутов и на их основе операционной технологии обеспечивает умение использования типовых ТП при разработке единичного ТП по заданию преподавателя
4	Технология производства типовых деталей машин	Знание маршрутной технологии изготовления типовых деталей машин на заводах-изготовителях обеспечивает возможность использования этих знаний в своей практической деятельности и при разработке курсового проекта
5	Основы проектирования приспособлений	Знание правил и последовательности проектирования приспособлений для операций обработки резанием, контрольной и сборочной обеспечивает возможность разработки сборочного чертежа приспособления и рабочих чертежей оригинальных деталей к нему
6	Технология сборки машин	Знание основных понятий, определений и методов сборки обеспечивает умение разработки ТП сборки и оценки погрешностей сборочных операций

4.4 Содержание разделов дисциплины, рассматриваемых на лекциях(Л)

№ Л	Тема	Кол-во часов
1	Введение. Историческая справка. Технология машиностроения – наука о производстве машин. Изделия и его элементы. Производственный и технологические процессы. Типы и организационные формы производства. Автоматизация производственных процессов.	1
2	Основные понятия и определения качества продукции. Оценка качества продукции.	1
3	Основные понятия о базах. Конструкторские, измерительные и технологические базы. Погрешности установки заготовки на станке. Принципы постановки базы и совмещение баз. Выбор баз.	2
4	Систематические и случайные погрешности. Точность и погрешность обработки. Виды случайной погрешности. Влияние различных технологических факторов на погрешность обработки резанием.	2
5	Качество обработанной поверхности детали и параметры его характеризующие. Влияние технологических факторов на качество	2

	обработанной поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Выбор метода окончательной обработки резанием деталей машин. Понятие о технологичности конструкции. Методы достижения технологичности конструкции.	
6	Техническая норма времени и ее составляющие элементы. Методы определения нормы времени. Виды заготовок и их характеристика. Исходные данные для выбора заготовок. Припуски на обработку резанием. Методы определения припусков. Проектирование заготовок.	1
7	Характеристика конструкционных материалов. 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.	1
8	Методы проектирования ТП. Исходные данные для проектирования. Типовые ТП изготовления валов и втулок. Техничко-экономические показатели ТП.	1
9	Технологические процессы производства типовых деталей транспортных машин и оборудования. ТП изготовления деталей с/х машин и орудий.	1
10	Основные элементы приспособлений. Методика проектирования приспособлений. Проектирование режущего и измерительного инструментов.	1
11	Классификация сборочных единиц. Технологические методы сборки. Сборка типовых соединений. Средства механизации и автоматизации сборочных работ. Испытание машин и оборудования. Технология окрасочных работ.	1
Итого:		14

4.5. Содержание разделов дисциплины, рассматриваемых на практических занятиях (ПЗ)

4.6. Содержание разделов дисциплины, рассматриваемых на лабораторных занятиях (ЛР)

№ ЛР	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Влияние режимов резания при точении на шероховатость обработанной поверхности.	1
2	1	Определение деформации заготовки при различных способах закрепления на токарном станке.	1
3	1	Определение погрешности токарного станка.	1
4	1	Определение погрешности закрепления в 3-х кулачковом и цанговом патронах.	1

5	1	Определение жесткости токарного станка.	1
6	1	Определение размерного износа резца в зависимости от пути и скорости резания.	1
7,8,9	1	Определение технического состояния (качества) базовых деталей двигателей.	3
10	2	Разработка маршрутной технологии обработки вала и его изготовление.	1
11	2	Разработка маршрутной технологии обработки втулки и ее изготовление	1
12	3	Заполнение технологической документации единичный ТП изготовление детали.	2
13	5	Разработка конструкции приспособление на технологическую операцию разработанного единичного ТП изготовления детали.	1
Итого			14

4.7 содержание разделов дисциплины, выносимых на самостоятельное изучение.

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Допуски, посадки и технические измерения. Геометрические параметры, характеризующие качество изделия.	10
2	Конструкционные материалы, их маркировка, состав и основные свойства. Металлорежущие станки, их классификация, маркировка и область применения. Инструментальные материалы, состав, маркировка, область применения.	10
3	Технология получение заготовок литьем, ковкой, штамповкой. Термическая обработка заготовок.	20
4	Основные положения и требования ЕСКД.	10
Итого		50

4.8. курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен.

5. Образовательные технологии.

1. Использование методических указаний к лабораторным работам, в которые студенты самостоятельно заносят результаты экспериментальных

опытов, строят графики зависимостей и дают анализ полученных результатов. Введение таких методических указаний с приложением к каждой лабораторной работе обеспечивает единообразие у всех студентов.

2. Лабораторные работы на станках студенты выполняют самостоятельно под присмотром учебного мастера. Все экспериментальные опытные замеры студенты делают сами с использованием выбранных ими измерительных средств и приборов.

3. Оформленные отчеты по лабораторным работам студенты защищают индивидуально.

4. Результаты лабораторных работ обсуждаются с ведущим преподавателем.

5. Лекционный материал с альтернативными решениями дается студентам в форме диалога, в результате которого обосновывается принятое решение.

7.1 и 7.2 учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Основная и дополнительная литература

№	Наименования и автор издания	Год издания
Основная		
1	Зуев А.А. Технология машиностроения. 2-е изд. Испр. и доп. – СПб. – Изд-во «Лань»	2013
Дополнительная		
2	Кожуро Л.М., Мрочек Ж.А. и др. Технология сельскохозяйственного машиностроения: Учебное пособие, под ред. Л.М. Кажуро. – Мн.: «Новое знание»	2010
3	Некрасов С.С. Практикум по технологии с/х пр-ва.: Учебное пособие. –М.: МГАУ.	2011
4	В.А. Лебедев, М.А. Тмаркин, Д.П. Гепта. Технология машиностроения. Ростов на дону изд. «Феникс», 2008 год.	2011

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

I. Металлорежущие станки

1. Токарный 1К625, ТВ320
2. Шлифовальный (заточной) ЗБ632
3. Фрезерный 6М82
4. Вертикально-сверлильный 2А135

II. Печи для термической обработки

1. Закалочная муфельная
2. Термостат (для отпуска)

III. Инструменты мерительные, режущие, приспособления к станкам.