

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.



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
Контрактная 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 соответствии 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 итого 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. Тамаркин, 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.