

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИПП

Матюшев В.В.

31 марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

31 марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии машиностроения

ФГОС ВО

по направлению подготовки: *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

направленность (профиль): *Машины и аппараты пищевых производств*

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составитель: Кривов Д.А. ст. преподаватель «21» 03 2022 г.

Рецензент: Носков Ф.М., к.т.н., доцент кафедры материаловедения и технологий обработки материалов Политехнического института СФУ

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «21» 03 2022 г.

Зав. кафедрой: Корниенко В.В., к.т.н., доцент «21» 03 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» 03 2022 г.

Председатель методической комиссии: Кох Д.А. к.т.н., доцент «25» 03 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Невзоров В.Н., д.с-х., наук, профессор «25» 03 2022 г.

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины «Основы технологии машиностроения» по подготовке бакалавра по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к блоку дисциплин вариативной части и изучается на 4 курсе. Дисциплина реализуется в Институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Общеинженерные дисциплины».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника, а именно ПК-6, ПК-10, ПК-15.

умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении машин;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эффективностью использования и сервисного обслуживания машин и аппаратов пищевого производства. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным и практическим работам, тестирование в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), лабораторные (14 часов занятий), практические занятия (14 часов) и 66 часов самостоятельной работы студента.

Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» включена в ОПОП, в блок первой вариативной части.

Реализация в дисциплине «Основы технологии машиностроения» требований ФГОС ВО, ООП ВО и учебного плана по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должна формировать следующие компетенции:

ПК-6 – способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформить законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартами, техническим условия и другим нормативным документам.

ПК-10 – готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

ПК-15 - способность организовывать работу небольшого коллектива исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы технологии машиностроения» являются физика, химия, теоретическая механика, метрология, стандартизация и сертификация, материаловедение и технология конструкционных материалов.

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: технологическое оборудование пищевых производств, монтаж и ремонт технологического оборудования пищевых и торговых предприятий, оборудование для транспортировки животноводческого сырья и сельскохозяйственной продукции.

Знания по основам технологии необходимы также для курсового и дипломного проектирования и для прохождения преддипломной практики.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

В результате изучения курса «Основы технологии машиностроения» студент должен приобрести знания, которые помогут ему решать многочисленные инженерные проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники, технологического и электротехнического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

Студенты **должны знать**: основные положения и понятия технологии машиностроения, закономерности, проявляющиеся в процессе создания машины и определяющие ее качество, себестоимость и производительность труда.

Студенты **должны уметь**: оценивать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов, выбирать рациональный способ и режим обработки заготовок для получения свойств, обеспечивающих требуемое качество поверхностей изготавливаемых деталей.

Студенты **должны владеть** методикой разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.

Необходимость и объем курса «Основы технологии машиностроения» обусловлены важностью создания у выпускников следующих компетенций:

ПК-6 – способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформить законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартами, техническим условиям и другим нормативным документам.

ПК-10 – готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

ПК-15 - способность организовывать работу небольшого коллектива исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач Ед.	Час.	по семестрам №7,
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,15	42	42
Лекции (Л)		14	14
Лабораторные работы (ЛР)		14	14
Практические занятия		14	14
Самостоятельная работа (СРС)	1,85	66	66
в том числе:			
самоподготовка к текущему контролю знаний		17	17
Самостоятельное изучение тем и разделов семестра		40	40
Подготовка к зачету		9	9
Вид контроля: зачет			Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	

1	Теоретические основы технологии машиностроения	20	8	6	6	Зачет
2	Технологические процессы изготовления и сборки изделий машиностроения	22	6	8	8	Зачет

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	ПЗ	
I модуль обучения (Теоретические основы технологии машиностроения)	50	8	6	6	30
МОДУЛЬ 1. Теоретические основы технологии машиностроения	50	8	6	6	30
Модульная единица 1. Машиностроительное производство и его характеристики	6	2	-	-	4
Модульная единица 2. Техническая подготовка производства и качество продукции машиностроения	16	2	2	2	10
Модульная единица 3. Технологичность конструкции изделия. Базирование и базы в машиностроении	16	2	2	2	10
Модульная единица 4. Понятие о проектировании технологических процессов изготовления деталей и сборки машин	12	2	2	2	6
МОДУЛЬ 2. Технологические	58	6	8	8	36

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	ПЗ	
процессы изготовления и сборки изделий машиностроения (специальная часть)					
Модульная единица 5. Технологические операции механической обработки. Движение в металлорежущих станках. Режим резания. Сечение срезаемого слоя.	12	2	2	2	6
Модульная единица 6. Процесс резания, явления сопутствующие процессу резания	16	2	2	2	10
Модульная единица 7. Динамика процесса резания. Обрабатываемость конструкционных материалов.	11	1	2	-	8
Модульная единица 8. Назначение режима резания и сборки машин	11	1	2	2	6
Модульная единица 9. Современные методы и технологии	8	-	-	2	6
ВСЕГО	108	14	14	14	66

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	I модуль обучения			8
	МОДУЛЬ 1. Основы технологии машиностроения	Лекция № 1. Машиностроительное производство и его характеристики	зачет	2
		Лекция № 2. Технологическая подготовка процесса	зачет	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		и качество продукции машиностроения		
		Лекция № 3. Технологичность конструкции изделия. Базирование и точность в машиностроении	зачет	2
		Лекция № 4. Основы проектирование технологических процессов изготовления деталей и сборки машин	зачет	2
2.	II модуль обучения Технологические процессы изготовления и сборки изделий машиностроения (специальная часть)			6
	МОДУЛЬ 2. Технология размерной обработки и сборки.	Лекция №5. Процессы размерной обработки движения в металлорежущих станках. Явления, сопутствующие процессу резания.		2
		Лекция №6. Износ и стойкость режущего инструмента. Динамика процесса резания. Обрабатываемость конструкционных материалов.	Зачет	2
		Лекция №7. Технология сборочных процессов. Нормирование и анализ производства	Зачет	2

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	МОДУЛЬ1. Основы технологии машиностроения	Лаб. Раб. № 1. Анализ технологического процесса изготовления шлицевого вала. Отработка конструкции вала на технологичность.	защита отчета	2
		Лаб. Раб. № 2 Разработка схемы базирования типовых деталей	защита отчета	2
		Лаб. Раб. № 3. Влияние элементов режима резания при точении на шероховатость отработанной поверхности	защита отчета	2
		Лаб. Раб. № 4. Технология лезвийной обработки точения. Оборудование, режущий инструмент. Назначение режима резания.	защита отчета	2
		Лаб. Раб. №5. Настройка горизонтально фрезерного станка	защита отчета	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		и головки на нарезание зубчатого колеса.		
		Лаб. Раб. №6. Технология абразивной обработки. Процесс шлифования. Оборудование, абразивный инструмент. Режимы резания.	защита отчета	2
		Лаб. Раб. №7. Исследование качества поверхностного слоя после размерной обработки	защита отчета	2
	ВСЕГО			14

4.5. Практические занятия

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	I модуль обучения Теоретические основы технологии машиностроения			8
	МОДУЛЬ1. Основы технологии машиностроения	Практ. зан. № 1. Безопасность труда при	Защита работы	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		механической обработке. Составление технического описания детали и эскизов по образцам детали.		
		Практ. зан. № 2. Выбор средств измерения в зависимости от точности изготовления детали.	Защита работы	2
		Практ. зан. № 3. Управление механизма токарного винторезного станка. Нстройка станка на режим резания.	Защита работы	2
		Практ. зан. № 4. Выполнение операций токарной обработки с обеспечение заданной точности способом пробных ходов и промеров.	Защита работы	2
2	II модуль обучения			6
	Технологические процессы изготовления и сборки изделия МОДУЛЬ 2. Технология размерной обработки и сборки	Практ. зан. № 5 Определение нормы времени механической обработки заготовки.	Защита работы	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практ. зан. № 6 Составление перечня работ при сборке узла и их нормирование	Защита работы	2
		Практ. зан. № 7 Разработка технологической схемы сборки узла.	Защита работы	2
	ВСЕГО			14

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 7

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	I модуль обучения Теоретические основы технологии машиностроения		30
1	МОДУЛЬ 1. Теоретические основы технологии машиностроения	1. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП), что она регламентирует, на чем базируется и что обеспечивает. 2. Что входит в технологические документы общего и специального назначения, их оформление. 3. Типы производств в машиностроении и что свойственно единичному и массовому производству. 4. Критерии оценки эффективности технологического процесса.	8
		5. Единая система государственного управления качеством продукции	4

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол- во часов
		<p>(ЕС ГУКП) цели и задачи ЕС ГУКП.</p> <p>6. Отработка конструкции изделия на технологичность.</p> <p>7. Основные требования к технологичности конструкции детали при механической обработке.</p>	
		<p>8. Что такое базирование.</p> <p>9. Погрешности базирования, закрепления. Приспособления.</p> <p>10.Случайные погрешности обработки и законы рассеяния действительных размеров деталей.</p>	6
		<p>11. Геометрические характеристики поверхности, параметры качественного поверхностного слоя деталей машин.</p> <p>12.Влияние условий лезвийной и абразивной обработки на формирование качества поверхностного слоя.</p> <p>13. Припуски на обработку.</p> <p>14.Обеспечение качества изделий при сборке.</p>	6
		<p>15. Определение последовательности и выбор методов обработки поверхностей заготовки.</p> <p>16. Выбор технологического оборудования, оснастки и средств контроля при разработке технологического процесса.</p> <p>17.Приспособления станочные и сборочные</p>	6
<p>II модуль обучения Технологические процессы изготовления и сборки изделий машиностроения (специальная часть)</p>			<p>40</p>

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модуль 2. Технология изготовления деталей и сборки машин	18. Маршруты изготовления вала в условиях единичного, серийного и крупносерийного производства.	8
		19. Маршруты изготовления зубчатых колес в условиях единичного, серийного и крупносерийного производства.	
		20. Маршруты изготовления корпусных деталей 21. Технология сборки машин и аппаратов пищевых производств.	10
		22. Анализ технологических схем 23. Технологический анализ производств.	10
		24. Плазменная обработка заготовок. 25. Лазерная обработка заготовок 26. Электрофизические и электромеханические методы обработки	12
ВСЕГО			66

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	СРС			СРС	Вид контроля
	Лекции и	ЛЗ	ПЗ		

Компетенции	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-6 – способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартами, техническим условия и другим нормативным документам.	I №№ 1,2,3,	I №№ 1,2,3,4	I №№ 1,2,3,	I Темы 1,2,3,4 ,5,6,9	зачет
ПК10 - готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	II №№ 5,6,7,	II №№ 5,6,7	II №№ 4,5,6,7	II №8,9	
ПК-15 - способность организовывать работу небольшого коллектива исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.	I №№ 1,2, II №№ 5,7	I №№ 1,2,5,6 II №№ 3,4,7	I №№ 6,7 II №№ 5,7	I №№ 7,8 II №9	Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Некрасов С.С. Обработка металлов резанием: учебное пособие для вузов /С.С. Некрасов. – Колос, 1997. – 320 с.

2. Некрасов С.С. Технология сельскохозяйственного машиностроения: уч. для вузов /Некрасов С.С., Приходько Ч.Л., Багранов Л.Г., под ред. Некрасова С.С.- М.: КолосС, 2004. – 360 с.
3. Суслов А.Г. Технология машиностроения: учебник для вузов /А.Г. Суслов. – М.: «Машиностроение», 2007 – 430 с.
4. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для вузов /А.М. Дальский. – М.: «Машиностроение», 1990. – 352 с.
5. Зуев А.А. Технология машиностроения: учебник для вузов / А.А. Зуев, и/з «Лань», 2003. – 496 с.
6. Юферов Б.В. Обработка конструкционных материалов резанием. Практикум: учебное пособие для вузов /Б.В. Юферов. – Красноярск, КрасГАУ, 2009. – 104 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. /Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова, 5-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 2001. – 912 с.; т.2, 2001. – 905 с.
2. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на работы, выполняемые на металлорежущих станках с ЧПУ. – М.: Машиностроение, 1980.
3. Технология машиностроения. Ч. III. Правила оформления технической документации: учебное пособие / Под ред. С.Л. Мурашкина. – СПб: Изд-во СПбГПУ, 2003 .
4. Бараничев В.И. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания. Справочник. М.: Машиностроение, 1990.
5. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов /И.М. Колесов. – М.; «Высшая школа», 1999 – 591 с.
6. Юферов Б.В. Металлорежущие станки. Лабораторный практикум. Красноярск, КрасГАУ 2001. – 72 с.

6.3 Программное обеспечение

- Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
- Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
- Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
- Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

- «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
- Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
- Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
- Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
- Справочная правовая система «Консультант+»
- Электронный каталог научной библиотека КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Общеинженерные дисциплины» Направление подготовки (специальность) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» Количество студентов 48

Общая трудоемкость дисциплины 108 часов : лекции 14 час.; лабораторные работы 14...., практические 14 час.;

СРС 66 час.

Основная литература

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекции, лаб., СРС	Технология сельскохозяйственного машиностроения: учебник для вузов	Некрасов С.С., Приходько И.Л., Баграмов Л.Г	М.: КолосС,	2004 2005	+		+	-	48	31 20
Лекции, лаб., СРС	Технология машиностроения	И.А. Маталин	Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, «Лань»,	1985 2010	+		+	-	48	27 1
Лекции, лаб., СРС	Обработка металлов резанием	Некрасов С.С.	Колос	1997	+		+	-	48	98
Дополнительная литература										
Лекции, лаб., СРС	Технология машиностроения	Зуев А.А.	и/з «Лань»,	2003	+		+	+	48	2
Лекции, лаб., СРС	Технология машиностроения. Правила оформления технической документации ч.1, ч.II	С.Л. Мурашкин	Изд-во СПбГПУ	2003	+		+		48	3
Лекции, лаб., СРС	Ремонт автомобилей и двигателей	Карагодин В.И.	М.: «Мастерство»	2001	+			+	48	3

Лекции, лаб., СРС	Расчет допусков размеров	П.Ф. Дунаев, О.П. Деликов	М.: Машиностроение	2001	+			+	48	65
Лекции, лаб., СРС	Технология машиностроения. Правила оформления технической документации ч.1, ч.2	С.Л. Мурашкин	Изд-во СПбГПУ	2003	+			+	48	3
Лекции, лаб., СРС	Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на работы, выполняемые на металлорежущих станках с ЧПУ		М.: Машиностроение	1980	+			+	48	-
СРС	Марочник сталей и сплавов	Сорокин В.Г.	М.: Машиностроение	1989	+			Библ.	5	37
СРС					+			+		
СРС					+			+		
СРС					+			+		
СРС					+			+		
СРС					+			+		
СРС					+			+		

Зав. библиотекой А.И. Председатель МК А.С. Зав. кафедрой А.И.
 института

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, заявленных компетенций при изучении дисциплины «Основы технологии машиностроения» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний по следующей схеме:



Учебная неделя	Лабораторные работы	Баллы	Учебная неделя	Баллы
1,2	Лаб. Раб. №1	0...6	1,2	0...4
3,4	Лаб. Раб. №2	0...4	3,4	
5,6	Лаб. Раб. №3	0...4	5,6	0...6
7,8	Лаб. Раб. №4	0...4	7	
9,10	Лаб. Раб. №5	0...4		0...6
11,12	Лаб. Раб. №6	0...4		
13,14	Лаб. Раб. №7	0...4		0...6
	Промежуточный контроль тестирование			0...8
	зачет			0...16

Примечание

1. Выполнение лаб. Работы и написание отчета – 4 б.
2. Защита отчета по лаб. Работе – 2 б.
3. Тестирование: удовл. – 5 б.; хорошо – 10 б.; отлично – 15...16 б.
4. Защита расчетной работы – 8 б.

Минимальное количество баллов составляет:

По 1 дисциплинарному модулю – выполнение всех лабораторных работ и написание отчетов. Тестирование и зачет

По 2 дисциплинарному модулю – выполнение всех лабораторных работ, защита расчетного задания. Тестирование, экзамен

Итоговой контроль по дисциплине представляет собой сдачу зачета в виде бланкового тестирования. Ниже представлена структура тестового задания.

ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ (ТЗ)

ТАБЛИЦА 10

№ ДЕ	Наименование дидактической единицы ГОС
1	Производственный и технологический процесс и их структура. Масштаб производства. Виды заготовок. Припуски на обработку.
2	Базирование деталей на станках. Базы и их выбор, основные виды базирующих поверхностей.
3	Точность механической обработки и качество обработанной поверхности. Точность размеров. Виды погрешностей. Факторы, влияющие на точность обработки. Шероховатость и волнистость поверхности. Физико-механические свойства поверхностного слоя.
4	Понятие о проектировании технологических процессов изготовления деталей и сборки машин. Типы производств. Разработка плана обработки. Определение операционных размеров.
5	Техническое нормирование. Документация технологического процесса.
6	Способы токарной обработки. Узлы и части токарных станков. Виды работ, выполняемых на токарных станках. Устройство и геометрия токарных резцов. Элементы режима резания при точении.
7	Фрезерование. Конструкция фрезерного станка. Работы, выполняемые на фрезерных станках. Фрезы, виды, конструкция, геометрия зуба. Приспособления к фрезерным станкам. Методы зубонарезания.

8	Технология абразивной обработки. Процесс шлифования. Хонингование, суперфиниширование. Особенности процессов. Режимы резания. Качество обработанной поверхности.
9	Технология сборки и восстановление деталей машин. Сборка изделий. Виды соединений. Подготовка деталей к сборке. Сборка разъемных и неразъемных соединений.
10	Технология восстановления деталей машин. Особенности обработки восстановленных деталей.

Вариант тестового задания состоит из 25 тестов (открытых, закрытых, на последовательность и на соответствие). Для получения зачета студенту необходимо дать не менее 50 % правильных ответов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Универсальный токарно-винторезный станок, мод. 1А62
2. Универсальный сверлильный станок, мод. 2135.
3. Универсальный токарно-винторезный станок, мод. 1624М
4. Токарно-револьверный станок, мод 1341.
5. Универсальный горизонтально-фрезерный станок, мод. 6М82
6. Универсальный долбежный станок, мод. 7417
7. Универсальный круглошлифовальный станок, мод.3Б12
8. Универсальный заточный станок, мод. 3А64D.
9. Универсальная делительная головка – УД240.
10. Стенды «Классификация. Конструкция, геометрия:
а) – резцы; б) – сверла; в) – зенкеры; г) – развертки; д) – фрезы; е) – абразивный инструмент.
11. Разметочная плита 600 х400 (мм)
12. Средства измерения:
штангенциркуль;
микрометры;
индикатор часового типа
13. Рычажно-зубчатые микроскопические скобы.
14. Концевые меры длины – 1 компл.
15. Образцы шероховатости поверхности – 1 компл.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

Теоретическую часть дисциплины возможно изучать как в виде традиционных лекционных занятий, так и дистанционно, используя при этом электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Основы технологии машиностроения», созданный на кафедре для студентов ИИСиЭ. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование упомянутого электронного ресурса.

При организации обучения раздела дисциплины «Основы технологии машиностроения» необходимо сформировать у студентов представления об основных тенденциях и направлениях развития современного машиностроения. Сформировать представления об основных технологических процессах, выполняемых в цехах машиностроительных предприятий при изготовлении и сборки машин, закономерностях, влияющих на изготовление качественной машины при минимальных затратах на ее изготовление. Сделать будущего специалиста компетентным в выборе заготовки и назначении припусков на обработку, а также выбора способа и режима обработки при изготовлении деталей машин, работающих в определенных эксплуатационных условиях. Учитывая то обстоятельство, что специалисты, работающие на предприятиях агропромышленного комплекса, в своей практической повседневной работе чаще всего сталкиваются с необходимостью изготавливать или восстанавливать изношенные детали.

10. Образовательные технологии

Таблица 11

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
ТЕМА 1. Машиностроительное производство и его характеристики	Л	Дистанционное обучение	2
ТЕМА 2. Техническая подготовка производства и качество продукции машиностроения	Л	Дистанционное обучение	2
ТЕМА 3. Технологичность конструкции изделия. Базирование и точность в машиностроении	Л	Дистанционное обучение	2
	ЛЗ, 1	Разбор конкретных ситуаций	2
ТЕМА 4. Понятие о проектировании технологических процессов изготовления деталей и сборки машин	Л	Дистанционное обучение	2
	ЛЗ №2, №3	Разбор конкретных ситуаций	4
ТЕМА 5. Технологические	Л	Дистанционное	2

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
операции механической обработки. Движение в металлорежущих станках. Режим резания. Сечения среза.		обучение	
	ЛЗ №4	Разбор конкретных ситуаций	2
ТЕМА 6. Процесс резания. Явления, сопутствующие процессу резания.	Л	Дистанционное обучение	4
	№3	Разбор конкретных ситуаций	5
ТЕМА 7. Динамика процесса резания. Обрабатываемость конструкционных материалов	Л	Дистанционное обучение	2
	ЛЗ №5, №6	Разбор конкретных ситуаций	4
Тема8,. Назначение режима резания и сборки машин	Л	Дистанционное обучение	2
	№3,№7	Разбор конкретных ситуаций	4
Из них в интерактивной форме			6
Итого			42

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Рецензия

на рабочую программу курса «Основы технологии машиностроения»
для студентов института пищевых производств Красноярского ГАУ
направления подготовки 15.03.02
«Технологические машины и оборудование»
направленность (профиль): «Машины и аппараты пищевых производств»

Форма обучения - очная

Рабочая программа по курсу «Основы технологии машиностроения» для студентов ИПП составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» учебного плана направленности (профиля) «Машины и аппараты пищевых производств». Программа разработана доцентом Юферовым Б.В. Изучаемая дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к блоку дисциплин вариативной части для последующей подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», в которой реализована идея интеграции университетского образования области фундаментальных наук и технического- в области прочности, надежности и безопасности машин (механизмов).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), лабораторные (14 часов), практические занятия (14 часов) и 66 часов самостоятельной работы студента. В программе представлены цели, задачи, структура и содержание, организационно-методические компоненты и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Содержание программы распределено на 2 дисциплинарных модуля, которые наглядно отражают все разделы дисциплины «Основы технологии машиностроения», рассматриваемые сквозь призму профессиональных компетенций будущих специалистов. Важное место в программе занимает первый модуль, раскрывающий функции, структуру, принципы и методы проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин и оборудования.

В качестве рекомендации по дальнейшему улучшению учебного курса можно предложить автору уделить больше внимания формам самостоятельной работы студентов.

В целом, рабочая программа доцента Юферова Б.В. «Основы технологии машиностроения» представляет собой достаточно цельное и полное изложение учебного курса, соответствует требованиям ФГОС ВО учебной дисциплины «Основы технологии машиностроения», на основании чего может быть рекомендована в качестве программы для чтения курса студентам института пищевых производств Красноярского государственного аграрного университета.

Рецензент:

Носков Ф.М. – к.т.н., доцент ПИ СФУ

