

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.28. Основы технологии машиностроения

±

Направление подготовки бакалавриата 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили «Экономика, технологическое образование»

1	<p>Цель изучения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины -</p> <ul style="list-style-type: none">-ознакомление студентов с концептуальными основами машиностроительного производства как базовой отрасли промышленности в стране;-формирование научно обоснованного понимания процессов обеспечения качества деталей машин и, прежде всего, их точности на основе знаний закономерностей протекания процессов обработки деталей машин;-обучение умениям обеспечить требуемые качественные параметры деталей машин в процессе их изготовления;-воспитании ответственности за продукт своих разработок.
2	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</p> <p>- Для успешного изучения дисциплины «<u>Основы технологии машиностроения</u>» студенты должны быть знакомы с основными положениями высшей математики и теории вероятностей, курсов теоретической механики и сопротивления материалов, освоить материал общеинженерных дисциплин «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» и профилирующих дисциплин «Резание материалов, станки и инструменты», и пройти технологическую практику на машиностроительном предприятии.</p> <p>- Дисциплина <u>Основы технологии машиностроения</u> дает студентам первичное представление о схемах резания, без чего невозможен переход к изучению основ достижения точности обработки деталей машин. Для понимания появления погрешности обработки, возникающей из-за внутренних напряжений в материале заготовки, из этой дисциплины студенты должны вынести сведения о разновидностях машиностроительных материалов, их конструкционных и технологических свойствах, способах получения заготовок, основных способах термической обработки.</p> <p>- Данная учебная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в</p>

гуманитарный, социальный и экономический цикл. Предъявляются следующие требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины «Основы технологии машиностроения».

- При изучении дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» студенты должны хорошо усвоить систему допусков и посадок, что дает им возможность понимать уровень требований по точности к обрабатываемой детали.

- Материал дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты» совместно с высшей математикой, теоретической механикой и сопротивлением материалов является базой для успешного усвоения закономерностей протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки, связанных с упругими и с температурными деформациями технологической системы, из-за износа режущего инструмента.

- Знание конструктивных разновидностей металлорежущих станков, их компоновок, рабочих движений и особенностей работы необходимо при определении погрешностей обработки, связанных с упругими деформациями технологической систем и с геометрическими неточностями станка.

- Проектный расчет суммарной погрешности обработки и производственная оценка точности операции базируются на сведениях из теории вероятностей.

- Производственная практика на машиностроительном предприятии дает возможность студентам увидеть и познакомиться с машиностроительным производством, технологией изготовления типовых деталей и процессами выполнения станочных операций, что позволит легче усваивать излагаемый на учебных занятиях материал.

- Дисциплина «Основы технологии машиностроения» является первой частью в изучении общего курса технологии машиностроения. Закладывает основы понимания материала его второй части, посвященной изучению построения технологии изготовления типовых деталей машин в различных типах производства.

3	3. Результаты освоения дисциплины Результаты освоения дисциплины «Основы технологии машиностроения»			
	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:			
	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции <i>(закрепленный за</i>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<i>дисциплиной)</i>	
			ИУК-5.1.	Уметь интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития;
			ИУК-3.2.	<u>Уметь:</u> при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы других участников;
	ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов	ИУК-5.2.	Знать историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;
			ИОПК-5.1.	<u>Знать:</u> нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, пути выявления и психологопедагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме
		образования	ИОПК-5.2.	<u>Уметь:</u> определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме
			ИОПК-5.3.	<u>Владеть:</u> приемами и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме; приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
	ПК-3	Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметнометодических подходов и образовательных технологий	ИПК-3.1.	<u>Знать:</u> методику преподавания учебного предмета(закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к

				<p>ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.</p>
			ИПК-3.2.	<p>Уметь: использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном</p>

				процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационнокоммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).
			ИПК-3.3	. Владеть: средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции

4 Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины «Основы технологии машиностроения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Виды учебных занятий	Трудоемкость					
	зач ед.	час	в семестре			
			8		9	
			очно	озо	очно	озо
ОБЩАЯ трудоемкость по учебному плану	6	216	72	72	144	144
Контактные часы			68	14	56	23
Лекции (Л)			34	14	24	14
Практические занятия (ПЗ)			-	-	22	-
Лабораторные работы (ЛР)			34		10	-
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР), предусмотренные учебным планом подготовки			-	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен			-	4	27	9
Самостоятельная работа (СР) в том числе по курсовой работе (проекту)			4	54	61	121

	<p>4.2. Содержание дисциплины</p>
<p>5 .</p>	<p>Образовательные технологии</p> <p style="text-align: center;">Раздел 1. Введение в Машиноведение</p> <p>Тема 1.1. Основы проектирования технологического процесса. Производственный и технологический процесс . Структура технологического процесса. Характеристика типов производств. Концентрация и дифференциация технологического процесса</p> <p>Тема 1.2. Точность обработки Отклонение от формы и взаимного расположения плоских и цилиндрических поверхностей. Точность станков, инструмента и приспособления. Жесткость системы СПИД. Рассеивание размеров обрабатываемых заготовок и законы распределения. Методы обеспечения точности заготовок.Размерный анализ.</p> <p>Тема 1.3. Качество обработки Определения и основные понятия. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Пластические и упруги деформации поверхностного слоя. Остаточные напряжения поверхностного слоя. Влияние шероховатости и состояния поверхностного слоя</p> <p>Тема 1.4. База и базирование Понятие о базах, их классификация и назначение. Основные схемы базирования.Погрешности базирования и закрепления обрабатываемой заготовки</p> <p>Тема 1.5. Виды заготовок. Виды и способы изготовления заготовок. Основные требования к заготовкам.</p> <p>Тема 1.6. Припуски на механическую обработку Классификация припусков на обработку. Расчет припусков на механическую обработку</p> <p style="text-align: center;">Раздел 2. Машиноведение</p> <p>Тема 2.1. Технологическая подготовка производства Основы организации и управления процессом технологической подготовки производства. ЕСКД, ТД, МК, КЭ, ТИ, КК. Исходные данные для проектирования технологического процесса механической обработки. Техническое нормирование. Выбор режимов резания, оборудования, приспособления.</p> <p>Тема 2.2. Технологичность конструкций изделий Понятие о технологичности и правила обработки на технологичность</p> <p>Тема 2.3. Порядок проектирования технологического процесса основных поверхностей деталей Исходные данные последовательности технологических расчетов. Выбор технологической схемы обработки.Методы и средства измерения основных поверхностей.</p> <p>Тема 2.4. Конструирование приспособлений Общие сведения и требования к опорам. Зажимные устройства. Механизированные приводы: гидравлический, пневматический, механический и др. Установочно-зажимные механизмы. УСП, детали комплекса</p> <p>Тема 2.5. Методы обработки поверхностей деталей машин. Экономическая оценка ТП и ТП сборки</p>

	<p>Обработка наружных поверхностей тел вращения. Обработка внутренних тел вращения. Обработка плоских поверхностей. Обработка резьбовых поверхностей. Обработка зубчатых колес. Обработка шпоночных и шлицевых поверхностей. Электрофизические методы обработки. Методы обработки ППД.</p> <p>5. Образовательные технологии</p> <p>Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лекции (занятия лекционного типа); – семинары, практические занятия (занятия семинарского типа); – групповые консультации; – индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; – самостоятельная работа обучающихся; – занятия иных видов. <p>На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.</p> <p>В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.</p>
6	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: http://elibrary.ru/ (дата обращения 11.05.2018). - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru/ (дата обращения 11.05.2018). - Портал психологических изданий PsyJournals.ru http://psyjournals.ru/index.shtml - Электронный психологический журнал «Психологические исследования» http://psystudy.ru/ - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС. - Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.
7	<p>Формы текущего контроля</p>

.	Оачет
	Лабораторно-практические работы
8 .	Форма промежуточного контроля
	<i>ЭКЗАМЕН</i>

Разработчик: зав. кафедры «Машиноведение», к.т.н., доцент