

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Технология машиностроительного производства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	15.04.02 Технологические машины и оборудование		
Программа магистратуры	Передовые инженерно-технические системы		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	96	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой, 4 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	48		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль				
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

Федулов Е. А., ст.преподаватель, _____

Рецензент(ы):

Алешин Р.Р., Зав.кафедрой, _____

Рабочая программа дисциплины

Технология машиностроительного производства

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 г. N 1026

составлена на основании учебного плана

15.04.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Зав. кафедрой Алешин Р.Р. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	Получение знаний и умений в вопросах проектирования современных малоотходных энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и других профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической деятельности
Задачи:	Создание у студентов теоретической подготовки и практических навыков в выборе заготовок, разработки технологических процессов изготовления различных деталей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Знать: принципы использования энергии и материалов; основные математические, физические, химические и др. положения и законы, необходимые для применения при изготовлении машиностроительной продукции; состав, свойства и методы переработки конструкционных материалов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; методологию метрологического обеспечения технологических процессов, типовые методы контроля качества выпускаемой продукции. Уметь: применять физико-математические методы для проектирования технологических процессов в машиностроении с применением стандартных программ; выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю в машиностроении; использовать для решения задач современные технические средства и информационные технологии, в т.ч. информации в глобальных компьютерных сетях; применять основные положения технической механики при проектировании технологической оснастки. Дисциплина основывается на знаниях, полученных при освоении следующих дисциплин бакалавриата: математика, материаловедение, технология конструкционных материалов, физика, химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ПК-1:Способен разрабатывать предложения по совершенствованию машиностроительного производства	
ПК-1.1. Оценивает эффективность процесса изготовления и ремонта продукции машиностроения	
ПК-1.3. Формирует предложения по оптимизации производственных процессов изготовления продукции машиностроения	
ПК-1.4. Подготавливает отчеты о выполнении работы инжиниринговой структуры	
ПК-5:Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта раз-работки конкурентоспособных изделий	
ПК-5.2. Разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования	
ПК-5.3. Участвует в рассмотрении различной технической документации проектных решений	
ПК-5.5. Разрабатывает рациональные технологические режимы работы специального оборудования при изготовлении изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, внедряет в производство передовые технологии	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	Цели, принципы, средства и методы проектирования технологических процессов и оснастки в машиностроении.
Уметь:	Проектировать технологические процессы изготовления деталей машин и сборки изделий; выбирать способы реализации основных технологических процессов и применять современные методы для разработки малоотходных энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.
Владеть:	Умениями и навыками производственно-технологической деятельности, в т. ч. и САПР технологических процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Пространственные и временные связи. Основы базирования.			
/Лек/	4	4	
/Пр/	4	4	
/СР/	4	8	
Раздел 2. Основные положения и закономерности технологических процессов.			
/Лек/	4	8	
/Пр/	4	4	
/СР/	4	8	
Раздел 3. Закономерности образования отклонений качества изделия в процессе изготовления.			
/Лек/	4	4	
/Пр/	4	4	
/СР/	4	8	
Раздел 4. Расчеты на точность методом математического моделирования			
/Лек/	4	4	
/Пр/	4	4	
/СР/	4	8	
Раздел 5. Пути повышения эффективности производства изделий.			
/Лек/	4	4	
/Пр/	4	8	
/СР/	4	16	
/ЗаО/	4	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения)и рассмотрение типовых ситуаций, в рамках которого решаются познавательные задачи и большое внимание уделяется овладению научной терминологией, умению устанавливать связи между различными научными категориями, иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами. Одновременно у обучающихся формируются практические навыки профессиональной деятельности. Самостоятельная работа Средством формирования общекультурных компетенций выступает, помимо аудиторной, и самостоятельная работа. Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. При проведении занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используются: традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационная лекция, практические занятия, самостоятельная работа. Информационная лекция Информационная лекция в классическом варианте предполагает одностороннее изложение больших объемов информационного материала. Она побуждает к дополнительному изучению книг, разъясняя их ключевые пункты. Практические занятия В основе практических занятий лежит рассмотрение типовых ситуаций, в рамках которого решаются познавательные задачи и большое внимание уделяется овладению научной терминологией, умению устанавливать связи между различными научными категориями ,иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами. Одновременно у обучающихся формируются практические знания профессиональной деятельности. Самостоятельная работа Средством формирования общекультурных компетенций выступает, помимо аудиторной, и самостоятельная работа. Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. При организации и внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие её формы: -подготовка к практическим занятиям, включает в себя работу с конспектом лекций; с нормативными документами и справочной литературой; с ресурсами интернета; подготовка ответов на вопросы к собеседованию; подготовка к проверке текущего контроля знаний включает в себя работу с конспектом лекций; с ресурсами интернета; составление плана и тезисов ответа; подготовка к зачету включает в себя работу над учебным материалом; с конспектом лекций; с ресурсами интернета. Использование традиционных технологий обеспечивает ориентировании обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форма занятия и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; обогащению

обучающихся знаниями, навыками и умениями; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной и самостоятельной работы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, и промежуточную аттестацию, о чём преподаватель информирует обучающихся в течение первой недели изучения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости и промежуточные аттестации проводятся на основе фонда оценочных средств, содержащем вопросы для самостоятельной работы, тестовые задания, зачет с оценкой, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Перечислите методы достижения точности замыкающего звена.
2. Приведите классификацию баз в машиностроении.
3. Назовите основные свойства времени.
4. Перечислите основные первичные погрешности механической обработки.
5. Что такое модуль поверхностей?
6. Перечислите параметры, определяющие качество поверхностей деталей машин.
7. Что такое графопараметры связи модуля поверхностей деталей?
8. Объясните сущность табличного метода назначения режимов резания.
9. Назовите основные принципы выбора технологических баз.
10. Назовите методы определения норм времени на операции механической обработки.
11. Виды технологических процессов.
12. Сущность явления рассеяния

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Суслов А.Г., Дальский А.М.	Научные основы технологии машиностроения, ,	Москва : Машиностроение, 2002,
Л1.2	Базров Б.М.	Основы технологии машиностроения, ,	М.: Машиностроение, 2005,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Иванов И.С.	Технология машиностроения : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности 150406 "Машины и аппараты текстильной промышленности", ,	Москва : ИНФРА-М, 2014,
Л2.2	Колесов И.М.	Основы технологии машиностроения : учеб. для машиностроит. спец. вузов. – 3-е изд., стер. , ,	М. : Высш. шк., 2001,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Можин Н.А., Бекташов Д.А.	Оформление технологической документации и технологических наладок. - 64 с., ,	Иваново : ИГТА, 2011,
Л3.2	Зрюкин В.В., Можин Н.А.	Сборник лабораторных работ по технологии машиностроения : учебное пособие, ,	Иваново : ИГТА, 2008,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

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

	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Программы Microsoft Office EXCEL, Microsoft Word. программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Помещения для лекционных и практических занятий представляют собой учебные аудитории, оснащенные оборудованием (столы, стулья, меловая доска, наглядные пособия), и техническими средствами обучения (компьютер, проектор и экран).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачёту, практическим занятиям.

Практические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим (лекционным) материалом, а также самостоятельного изучения отдельных вопросов по заданным темам. После завершения занятия необходимо проверить правильность выполнения работы у преподавателя, оформить тетрадь.

Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе. Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания, выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: конспектирование (составление тезисов) лекций; выполнение письменных заданий; участие в письменном опросе в форме теста; участие в беседах, дискуссиях (идейная карусель, симпозиум) и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из повторения лекционного материала; подготовки к практическим занятиям; изучения учебной и научной литературы; изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); подготовки к письменному опросу и (или) компьютерному тестированию; работа над собственным проектом; при подготовке к промежуточной аттестации целесообразно: внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; внимательно прочитать рекомендованную литературу; составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При подготовке к зачету с оценкой пользоваться можно учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.