

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «21» мая 2024 г., протокол №_5/24

Председатель _____ / М.А. Волков
«21» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Технологическое оснащение автоматизированных производств
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра математического моделирования технических систем
Курс	4 - очная форма обучения

Направление (специальность): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль/специализация): Цифровой инжиниринг в медицинском приборостроении

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Евсеев Александр Николаевич	Кафедра математического моделирования технических систем	Доцент, Кандидат технических наук, Доцент

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для проектирования и эффективного использования в производстве прогрессивной технологической оснастки, обеспечивающей необходимую производительность и минимальную стоимость изготовления изделий и отвечающей требованиям развития авиастроительных производств.

Задачи освоения дисциплины:

1. Привитие навыков формулирования служебного назначения технологической оснастки различного вида.

2. Привитие навыков разработки технического задания на проектирование технологической оснастки различного вида.

3. Освоение расчета и проектирования технологической оснастки для механической обработки заготовок, сборки и контроля изделий и деталей с использованием Интернет-ресурсов, нормативных документов и компьютерной техники.

4. Изучение роли и значения технологической оснастки и тенденциях ее развития в авиастроительном производстве, видах технологической оснастки и области ее радио-нального применения, методах расчёта и проектирования технологической оснастки для различных типов авиастроительных производств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологическое оснащение автоматизированных производств» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-5, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-13.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Метрология, стандартизация и сертификация, Основы конструирования, Инженерная и компьютерная графика, Технология машиностроения, Технологические процессы автоматизированных производств, Числовое программное управление станочным оборудованием, Автоматизация проектирования технологических процессов.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;	<p>знать: Правила оформления технической документации, нормы и правила.</p> <p>уметь: использовать стандарты, нормы и правила при разработке технической документации.</p> <p>владеть: методами разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	<p>знать: • знать существующие методы и средства обеспечивающие производственную и экологическую безопасность; • знать современные способы контроля производственной и экологической безопасности на рабочих местах;</p> <p>уметь: • использовать современные способы контроля производственной и экологической безопасности</p> <p>владеть: • способами контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности.</p>
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	<p>знать: • знать существующие методы и средства проектирования изделий машиностроения и авиастроения;</p> <p>уметь: • использовать современные способы построения изображений пространственных форм на плоскости, основные нормативные требования к чертежам.</p> <p>владеть: • приобрести навыки: по качественному и точному оформлению чертежей. • владеть, иметь опыт: работы с системами компьютерного конструирования;</p>
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;	<p>знать: Действующие стандарты и другую нормативную документацию проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>уметь: Проводить мероприятия по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>владеть: Навыками обработки результатов измерений и оценивания погрешностей измерений, необходимыми методами и средствами анализа состояния производственных объектов</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	18	18
Лабораторные работы, практикумы	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование, Оценивание реферата	Тестирование, Оценивание реферата
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	108	108

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Основы проектирования оснастки							
Тема 1.1. Основные понятия и определения. Роль и значение технологичес	5	1	1	1	1	2	Тестирование, Оценивание реферата

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
кой оснастки и тенденции ее развития.							
Тема 1.2. Виды технологической оснастки и методы ее проектирования. Классификация технологической оснастки	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.3. Типовые составные элементы оснастки (приспособлений) и их функции	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.4. Разработка принципиальной схемы технологической оснастки. Выбор базисных устройств. Расчет точности установки объекта	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.5. Типовые схемы и средства бази-	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценивание реферата

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
рования в технологической оснастке. Расчет точности (погрешности) базирования объектов							
Тема 1.6. Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств. Виды зажимных устройств и их выбор. Выбор и расчет силовых устройств	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.7. Разработка корпусов технологической оснастки. Требования к корпусам технологической оснастки. Материал и конструктивное исполнение корпусов.	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.8. Методика проектирования технологической	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценивание реферата

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
оснастки (на примере станочного приспособления). Расчет точности изготовления технологической оснастки							
Тема 1.9. Особенности проектирования универсальной оснастки для станков с ЧПУ и многоцелевых станков	12	2	2	2	2	6	Тестирование, Оценка реферата
Тема 1.10. Методика расчета экономической эффективности применения спроектированной технологической оснастки	7	1	1	1	1	4	Оценка реферата
Итого подлежит изучению	108	18	18	18	18	54	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы проектирования оснастки

Тема 1.1. Основные понятия и определения. Роль и значение технологической оснастки и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

тенденции ее развития.

Основные понятия и определения. Роль и значение технологической оснастки и тенденции ее развития.

Тема 1.2. Виды технологической оснастки и методы ее проектирования. Классификация технологической оснастки

Виды технологической оснастки и методы ее проектирования. Классификация технологической оснастки

Тема 1.3. Типовые составные элементы оснастки (приспособлений) и их функции

Типовые составные элементы оснастки (приспособлений) и их функции

Тема 1.4. Разработка принципиальной схемы технологической оснастки. Выбор базирующих устройств. Расчет точности установки объекта

Разработка принципиальной схемы технологической оснастки. Выбор базирующих устройств. Расчет точности установки объекта

Тема 1.5. Типовые схемы и средства базирования в технологической оснастке. Расчет точности (погрешности) базирования объектов

Типовые схемы и средства базирования в технологической оснастке. Расчет точности (погрешности) базирования объектов

Тема 1.6. Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств. Виды зажимных устройств и их выбор. Выбор и расчет силовых устройств

Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств. Виды зажимных устройств и их выбор. Выбор и расчет силовых устройств

Тема 1.7. Разработка корпусов технологической оснастки. Требования к корпусам технологической оснастки. Материал и конструктивное исполнение корпусов.

Разработка корпусов технологической оснастки. Требования к корпусам технологической оснастки. Материал и конструктивное исполнение корпусов.

Тема 1.8. Методика проектирования технологической оснастки (на примере станочного приспособления). Расчет точности изготовления технологической оснастки

Методика проектирования технологической оснастки (на примере станочного приспособления). Расчет точности изготовления технологической оснастки

Тема 1.9. Особенности проектирования универсальнооборной оснастки для станков с

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

ЧПУ и многоцелевых станков

Особенности проектирования универсально сборной оснастки для станков с ЧПУ и многоцелевых станков

Тема 1.10. Методика расчёта экономической эффективности применения спроектированной технологической оснастки

Методика расчёта экономической эффективности применения спроектированной технологической оснастки

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1.1. Основные понятия и определения. Роль и значение технологической оснастки и тенденции ее развития.

Вопросы к теме:

Очная форма

- Основные понятия и определения.
- Роль и значение технологической оснастки и тенденции ее развития.

Тема 2.2. Виды технологической оснастки и методы ее проектирования. Классификация технологической оснастки

Вопросы к теме:

Очная форма

- Виды технологической оснастки и методы ее проектирования.
- Классификация технологической оснастки.

Заочная форма

1. Виды технологической оснастки и методы ее проектирования.
2. Классификация технологической оснастки.

Тема 3.3. Типовые составные элементы оснастки (приспособлений) и их функции

Вопросы к теме:

Очная форма

- 1) Разработка технических требований и заданий на проектирование различного вида

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

технологической оснастки (разбор конкретных ситуаций).

2) Выбор базирующих устройств и расчет точности установки объекта в технологической оснастке (разбор конкретных ситуаций).

3) Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств.

4) Выбор и расчет силовых устройств технологической оснастки.

5) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления технологической оснастки для механической обработки заготовок.

6) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления контрольных приспособлений.

Тема 4.4. Разработка принципиальной схемы технологической оснастки. Выбор базирующих устройств. Расчет точности установки объекта

Вопросы к теме:

Очная форма

1) Разработка технических требований и заданий на проектирование различного вида технологической оснастки (разбор конкретных ситуаций).

2) Выбор базирующих устройств и расчет точности установки объекта в технологической оснастке (разбор конкретных ситуаций).

3) Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств.

4) Выбор и расчет силовых устройств технологической оснастки.

5) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления технологической оснастки для механической обработки заготовок.

6) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления контрольных приспособлений.

Тема 5.5. Типовые схемы и средства базирования в технологической оснастке. Расчет точности (погрешности) базирования объектов

Вопросы к теме:

Очная форма

1) Разработка технических требований и заданий на проектирование различного вида технологической оснастки (разбор конкретных ситуаций).

2) Выбор базирующих устройств и расчет точности установки объекта в технологической оснастке (разбор конкретных ситуаций).

3) Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств.

4) Выбор и расчет силовых устройств технологической оснастки.

5) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления технологической оснастки для механической обработки заготовок.

6) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления контрольных приспособлений.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

приспособлений.

Тема 6.6. Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств. Виды зажимных устройств и их выбор. Выбор и расчет силовых устройств

Вопросы к теме:

Очная форма

- 1) Разработка технических требований и заданий на проектирование различного вида технологической оснастки (разбор конкретных ситуаций).
- 2) Выбор базирующих устройств и расчет точности установки объекта в техноло-гической оснастке (разбор конкретных ситуаций).
- 3) Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств.
- 4) Выбор и расчет силовых устройств технологической оснастки.
- 5) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления технологической оснастки для механической обработки заготовок.
- 6) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления контрольных приспособлений.

Тема 7.7. Разработка корпусов технологической оснастки. Требования к корпусам технологической оснастки. Материал и конструктивное ис-полнение корпусов.

Вопросы к теме:

Очная форма

- 1) Разработка технических требований и заданий на проектирование различного вида технологической оснастки (разбор конкретных ситуаций).
- 2) Выбор базирующих устройств и расчет точности установки объекта в техноло-гической оснастке (разбор конкретных ситуаций).
- 3) Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств.
- 4) Выбор и расчет силовых устройств технологической оснастки.
- 5) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления технологической оснастки для механической обработки заготовок.
- 6) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления контрольных приспособлений.

Тема 8.8. Методика проектирования технологической оснастки (на примере станочного приспособления). Расчет точности изготовления технологической оснастки

Вопросы к теме:

Очная форма

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

- Методика проектирования технологической оснастки (на примере станочного приспособления).
- Расчет точности изготовления технологической оснастки.

Заочная форма

1. Методика проектирования технологической оснастки (на примере станочного приспособления).
2. Расчет точности изготовления технологической оснастки

Тема 9.9. Особенности проектирования универсально-сборной оснастки для станков с ЧПУ и многоцелевых станков

Вопросы к теме:

Очная форма

Особенности проектирования универсально-сборной оснастки для станков с ЧПУ и многоцелевых станков

Тема 10.10. Методика расчёта экономической эффективности применения спроектированной технологической оснастки

Вопросы к теме:

Очная форма

- 1) Разработка технических требований и заданий на проектирование различного вида технологической оснастки (разбор конкретных ситуаций).
- 2) Выбор базирующих устройств и расчет точности установки объекта в технологической оснастке (разбор конкретных ситуаций).
- 3) Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств.
- 4) Выбор и расчет силовых устройств технологической оснастки.
- 5) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления технологической оснастки для механической обработки заготовок.
- 6) Разработка принципиальных расчетных схем и расчет точности изготовления контрольных приспособлений.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Разработка модели технологической наладки в NX8 для обработки указанных поверхностей

Цели: Разработка модели технологической наладки

Содержание: Построить модель технологической наладки для обработки поверхностей указанных красным цветом. При этом: выбрать схему базирования, указать опорные элементы приспособления,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

отразить используемый инструмент в конце рабочего хода (изобразить крепление инструмента в патроне, оправке и т.д.). Представить в электронном и бумажном варианте.

Результаты: Представить разработанную модель технологической наладки в электронном и бумажном варианте.

Ссылка: Евсеев А. Н. Теоретические основы технологии производства : метод. пособие для студентов, изучающих дисциплин. "Основы технологических процессов и производств" / А. Н. Евсеев; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Имеется печ. аналог. - Элек-трон. текстовые дан. (1 файл : 3,92 Мб). - Текст : электрон-ный.<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/460>

Базирование заготовок на операциях механической обработки.

Цели: Уменьшение производственной погрешности при механической обработке заготовок.

Содержание: Произвести обработку указанных преподавателем поверхностей, забазировав заготовку таким образом, чтобы при получении размеров, обозначенных *, погрешность базирования была равна нулю. Построить три вида, указать опорные точки и назвать базы.

Результаты: Предоставить отчет в электронном и письменном виде

Ссылка: Евсеев А. Н. Теоретические основы технологии производства : метод. пособие для студентов, изучающих дисциплин. "Основы технологических процессов и производств" / А. Н. Евсеев; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Имеется печ. аналог. - Элек-трон. текстовые дан. (1 файл : 3,92 Мб). - Текст : электрон-ный.<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/460>

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Темы рефератов

Тема 1. Разработка и анализ технических требований к заданиям на проектирование различного вида технологической оснастки

Тема 2. Классификация технологической оснастки

Тема 3. Выбор зажимных устройств для приспособлений с учетом сил резания и закрепления.

Тема 4. Анализ корпусных деталей с заданными размерами и поверхностями для механообработки. Выбор баз для обработки. Оценка погрешности базирования.

Тема 5. Принципиальные расчетные схемы и расчет точности изготовления технологической оснастки для механической обработки заготовок

Тема 6. Методы расчёта экономической эффективности при разработке новой техники.

Тема 7. Оснастка для станков с ЧПУ

Тема 8. Типовые схемы базирования детали в приспособлении с указанием опорных элементов приспособления.

Тема 9. Выбор базирующих устройств и расчет точности установки объекта в технологической оснастке.

Тема 10. Типовые схемы базирования детали в приспособлении с указанием опорных элементов приспособления.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Основы проектирования оснастки			
Тема 1.1. Основные понятия и определения. Роль и значение технологической оснастки и тенденции ее развития.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.2. Виды технологической оснастки и методы ее проектирования. Классификация технологической оснастки	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.3. Типовые составные элементы оснастки (приспособлений) и их функции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.4. Разработка принципиальной схемы технологической оснастки. Выбор базирующих устройств. Расчет точности установки объекта	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.5. Типовые схемы и средства базирования в технологической оснастке. Расчет точности (погрешности) базирования объектов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.6. Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств. Виды зажимных устройств и их выбор. Выбор и расчет силовых устройств	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.7. Разработка корпусов технологической оснастки.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-	6	Тестирование, Оценивание реферата

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Требования к корпусам технологической оснастки. Материал и конструктивное исполнение корпусов.	методического и информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 1.8. Методика проектирования технологической оснастки (на примере станочного приспособления). Расчет точности изготовления технологической оснастки	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.9. Особенности проектирования универсальнооборной оснастки для станков с ЧПУ и многоцелевых станков	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.10. Методика расчёта экономической эффективности применения спроектированной технологической оснастки	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Оценивание реферата

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Рогов Владимир Александрович. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В.А. Рогов ; В. А. Рогов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 351 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/512820> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00889-0 : 1109.00. / .— ISBN 0_496822

2. Рогов Владимир Александрович. Технология конструкционных материалов. Нанотехнологии : учебник для вузов / В.А. Рогов ; В. А. Рогов. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 190 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/512822> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00528-8 : 659.00. / .— ISBN 0_497553

дополнительная

1. Базирование заготовок при механической обработке : учебное пособие / Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин, Л. В. Худобин ; Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин; под редакцией Л.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

В. Худобин. - Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2010. - 195 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/21539.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9795-0578-7. / .— ISBN 0_124063

учебно-методическая

1. Евсеев А. Н. Учебно-методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплине «Технологическое оснащение автоматизированных производств» и «Проектирование средств технологического оснащения» для студентов направлений 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 24.03.04 «Авиастроение» всех форм обучения / А. Н. Евсеев ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,92 Мб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6403>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_39965.

2. Евсеев А. Н. Методические указания для самостоятельной работы и семинарским занятиям студентов по дисциплине «Технологическое оснащение автоматизированных производств» для направлений 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и 24.03.04 Авиастроение всех форм обучения / А. Н. Евсеев ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 345 КБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7406>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_40897.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"
- AnyLogic University Researcher
- ARIS
- NX Academic Perpetual License CAE+CAM

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авторизованных пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Доцент Кандидат технических наук, Доцент	Евсеев Александр Николаевич
	Должность, ученая степень, звание	ФИО