

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора

_____ М.В. Миронова
«___» _____ 06_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Проектная деятельность в профессиональной сфере	Код модуля М.1.3
Образовательная программа Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Код ОП 15.03.05/44.02
Направление подготовки Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Код направления и уровня подготовки 15.03.05

Нижний Тагил, 2026

Программа модуля и программы дисциплин составлены авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Боршова Лариса Васильевна	к.т.н., доцент	Доцент	Кафедра общего машиностроения
2	Рябоконт Тамара Александровна	нет	Старший преподаватель	Департамент технологического образования
3	Кукина Надежда Юрьевна	нет	Старший преподаватель	Кафедра общего машиностроения
4	Пегашкин Владимир Федорович	д.т.н., профессор	Заведующий кафедрой	Кафедра общего машиностроения
5	Малыгина Наталья Петровна	нет	Старший преподаватель	Кафедра общего машиностроения

Руководитель модуля

Л.В. Боршова

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 5 от 11.06. 2026г.

Председатель учебно-
методического совета

согласовано в электронном виде

М.В. Миронова

Согласовано:

Руководитель ОП

согласовано в электронном виде

Л.В. Боршова

И.о. начальника ОООД

согласовано в электронном виде

Л.Ю. Лунькова

Инженер (ведущий) РИОЦ

согласовано в электронном виде

А.В. Катаева

Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

«Проектная деятельность в профессиональной сфере»

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Проектная деятельность в профессиональной сфере» является компонентом обязательной части образовательной программы. Модуль является практико-ориентированным введением в проектную деятельность студентов старших курсов. Обучение направлено на формирование компетенций в области разработки и реализации проектов, командной работы и лидерства, а также самоорганизации и саморазвития с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений в решении конкретных практических задач.

Модуль/дисциплины является практико-ориентированным, интерактивным введением в проектную деятельность для студентов. Модуль включает тематические разделы, которые в совокупности формируют такие компетенции студентов, как креативное мышление, навыки работы в команде, лидерство и управление временем. Изучение проходит в два этапа: теоретическая подготовка и выполнение проекта. Студенты имеют возможность применить полученные теоретические знания на практике, работая в группах над конкретными проектами. Этот этап включает анализ задач, планирование, реализацию и презентацию результатов, что позволяет студентам научиться адаптироваться к изменяющимся условиям и эффективно справляться с возникающими вызовами. В итоге модуль формирует у студентов уверенность в своих силах и готовность к практической деятельности, что способствует их успешной интеграции в профессиональную среду.

При реализации дисциплин модуля используется традиционная технология обучения. В процессе изучения разделов дисциплин активно применяется обучение, основанное на разборе реальных производственных процессов и поиске вариантов их оптимизации.

1.2. Структура и объем модуля

№ п/п	Перечень дисциплин модуля	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1.	Проектный практикум 1	3 з.е. / 108 час.	экзамен
2.	Проектный практикум 2	3 з.е. / 108 час.	экзамен
3	Проектный практикум 3	3 з.е. / 108 час.	экзамен
4	Проектный практикум 4	3 з.е. / 108 час.	экзамен
5	Проектный практикум 5	3 з.е. / 108 час.	экзамен
ИТОГО по модулю:		15 з.е. / 540 час.	не предусмотрено

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Основы проектной деятельности
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрено

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне сложности содержания.

Результаты обучения по дисциплине – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям, включенным в формулировку результатов обучения.

Индикатор – это признак / сигнал / маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины.

Индикаторы учитываются при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Проектный практикум 1	ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
	ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды Умения: • разрабатывать технологическую документацию на взаимодействие с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде; • применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации;

		• навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
Проектный практикум 2	ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
	ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды • особенности коммуникации в цифровой среде; Умения: • разрабатывать технологическую документацию на взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде; • применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; • навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
	ПК-4. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Знания: • конструктивные схемы технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий средней и высокой сложности • методика проектирования технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • методика построения расчетных силовых схем • методика расчета сил резания • методика прочностных и жесткостных расчетов • правила и принципы выбора установочных и зажимных элементов технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • методика точностного расчета технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий Умения: • искать информацию о существующих конструктивных схемах, узлах и механизмах простой

		технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий с использованием справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "интернет" • устанавливать технические требования к технологической оснастке для изготовления машиностроительных изделий • разрабатывать конструктивные схемы станочных приспособлений для изготовления машиностроительных деталей • составлять расчетные силовые схемы установки заготовок, приспособлений для изготовления машиностроительных деталей • использовать прикладные компьютерные программы, справочную литературу для расчета сил резания при обработке заготовок машиностроительных деталей • выбирать установочные элементы технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • выбирать зажимные элементы технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • выполнять точностный расчет технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий Практический опыт, владение • навыками анализа существующих конструкций простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий с целью выявления передовых конструкций простой технологической оснастки
Проектный практикум 3	ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • принципы постановки проектной задачи, выбора параметров эксперимента и планирования измерений. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками планирования и проведения эксперимента
	ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • особенности коммуникации в цифровой среде; • методы координации работы при решении проектных задач. Умения: • взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы;

	инструменты для решения проектных задач.	• согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде; Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
	ПК-1. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знания: • технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; • нормативно-технические и справочные документы по выбору средств технологического оснащения, средств контроля; расчету технологических режимов, технологических норм; Умения: • выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; • выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий; Практический опыт, владение • навыками анализа технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям, с целью выявления наиболее труднообеспечиваемых требований, предварительного выбора способов их обеспечения и методов контроля; • навыками выбора методов и средств контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям;
Проектный практикум 4	ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
	ОПК 2. Способен разрабатывать концепцию, создавать CAD-модели, выполнять базовые инженерные расчёты (прочностные, динамические, тепловые), проводить расчётную верификацию и оформлять документацию по стандартам.	Знания: • методы базовых инженерных расчётов; • принципы расчётной верификации результатов; Умения: • выполнять базовые инженерные расчёты и анализировать их результаты; • проводить расчётную верификацию моделей; Практический опыт, владение • навыками выполнения базовых инженерных расчётов; • навыками верификации расчётных моделей;

	ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды Умения: • взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде; • применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; • навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
Проектный практикум 5	ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
	ОПК 7. Способен разрабатывать технологическую документацию на производственные процессы и выполнять технико-экономическое обоснование решений.	Знания: • состав и назначение технологической документации; • требования к оформлению маршрутных, операционных и иных технологических документов; Умения: • разрабатывать технологическую документацию на производственные процессы; • определять последовательность операций, ресурсы и режимы выполнения работ; Практический опыт, владение • навыками разработки технологической документации;
	ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды Умения: • взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде;

	инструменты для решения проектных задач.	• применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; • навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
	ПК-1. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знания: • технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности • типовые ТП изготовления машиностроительных изделий высокой сложности Умения: • искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-технических и справочных документах • выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке ТП изготовления машиностроительных изделий высокой сложности • выбирать схемы базирования и закрепления заготовок, деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий высокой сложности Практический опыт, владение • разработка маршрутных ТП изготовления машиностроительных изделий высокой сложности • выбор средств технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности • назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности

1.5. Форма обучения

Реализация модуля предусмотрена для обучающихся по очной форме.

РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Проектная деятельность в профессиональной сфере

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектный практикум 1

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Рябоконе́ Тами́ра Алекса́ндровна	—	Старший преподаватель	Департамент технологического образования

2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектный практикум 1

2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При реализации дисциплины используется традиционная (репродуктивная) технология, применяются информационные технологии.

2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды Умения: • разрабатывать технологическую документацию на взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде; • применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно.

	Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; • навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
--	--

2.1.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Муфты	Назначение муфт, область применения. Классификация муфт. Выбор муфт для приводов. Вычисление силы муфты, действующей на вал. Уплотнительные устройства. Упругие элементы.
P2	Зубчатые передачи	Классификация зубчатых передач. Их достоинства и недостатки. Конические передачи. Цилиндрические прямозубая, косозубая, шевронная передачи. Их особенности. Расчет на прочность по контактным напряжениям, по напряжениям изгиба зубьев. Нормальный и окружной шаг, модуль. Угол наклона зубьев и угол зацепления. Материалы, используемые для изготовления шестерен и зубчатых колес. Геометрия, кинематика и механика передач.
P3	Типы редукторов	Общие сведения о редукторах. Обзор основных типов редукторов. Кинематические схемы редукторов. Разбивка передаточного числа редуктора по ступеням.
P4	Подшипники	Классификация подшипников. Подшипники скольжения. Расчет подшипников скольжения. Конструкция подшипников скольжения; вкладыши, их материал. Подшипники качения. Их классификация, достоинства, недостатки, конструктивные особенности. Расчет подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Конструирование опор валов и осей.
P5	Допуски и посадки на чертежах	Допуски и посадки деталей передач (подшипники качения, шлицевые и шпоночные соединения и т.д.). Допуски
P6	Проектирование деталей машин	Современные конструкции приводов и редукторов. Этапы проектирования редуктора. Правила оформления конструкторской документации. Принципы инженерных расчетов. Корпусные детали. Соединения вал-втулка. Особенности проектирования изделий: виды изделий, требования к ним, стадии разработки, этапы проектирования сопряжения деталей.

2.1.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.1.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

1. Мандель, Б.Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 294 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4475-9655-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485308>
2. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-

- исследовательский технологический университет, 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106> – Текст : электронный.
3. Тимошенко, Т. Е. Риторика : практикум : [16+] / Т. Е. Тимошенко. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57581> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0775-3. – Текст : электронный.
4. Филиппова, О.А. Обучение эмоциональному речевому воздействию : учебное пособие / О.А. Филиппова. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 143 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114481> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1230-6. – Текст : электронный.
5. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8698-0. – DOI 10.23681/446660. – Текст : электронный.
6. Комарова А.В. Формирование системы проектно-ориентированного управления знаниями / А.В. Комарова. - М. : Креативная экономика, 2012; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132644>
7. Тренинг публичных выступлений : учебник / Е.В. Камнева, Ж.В. Коробанова, М.В. Полевая и др. ; под ред. Е.В. Камневой, М.В. Полевой, Ж.В. Коробановой ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2017. – 205 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494878> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-88-0. – Текст : электронный.
8. Пырьев, Е.А. Психология малых групп : учебное пособие : [16+] / Е.А. Пырьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 420 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562944> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0219-1. – Текст : электронный.
9. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Ю. В. Воробьев, А. Д. Ковергин, Ю. В. Родионов, П. А. Галкин, Д. В. Никитин ; Тамбовский государственный технический университет .— Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 .— 172 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 152. — Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация .— <URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004>>.
10. Меньшиков, А. М. Детали машин и основы конструирования, механика : практикум. 1 / А. М. Меньшиков, В. Г. Межов, Е. А. Рогова ; сост. В. Г. Межов ; сост. А. М. Меньшиков ; сост. Е. М. Тюленева ; Сибирский государственный технологический университет .— Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014 .— 88 с. : ил., табл., схем. — Библиогр. в кн .— Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация .— <URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428870>>.
11. Меньшиков, А. М. Детали машин и прикладная механика: соединения : учебное пособие / А. М. Меньшиков, В. Г. Межов, Е. А. Рогова ; Сибирский государственный технологический университет.— Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014 .— 113 с. : ил., табл., схем. — Библиогр. в кн .— Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация .— <URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428874>>.
12. Леонова, О. В. Детали машин и основы конструирования : сборник задач и упражнений / О. В. Леонова, К. С. Никулин .— Москва : Альтаир|МГАВТ, 2015 .— 130 с. : ил., табл., схем. — Библиогр. в кн .— Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация.— <URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429852>>.

Печатные издания

1. Курсовое проектирование деталей машин: учеб. пособие / [С. А. Чернавский, К. Н. Боков, И.

М. Чернин и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 414 с.-50экз.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru.
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» <http://elibrary.ru>
- Зональная научная библиотека УрФУ. – Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.1.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 1

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
2	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
3	Текущий	Учебная	Мебель аудиторная с	Операционная

	контроль, промежуточная аттестация	аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся	система Windows, офисный пакет Microsoft Office,
--	--	--	--	--

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 2

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кукина Надежда Юрьевна		Старший преподаватель	Кафедра общего машиностроения

2.2.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 2

2.2.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При реализации дисциплины используется традиционная (репродуктивная) технология, применяются информационные технологии, проблемное обучение.

2.2.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Проектный практикум 2

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды • особенности коммуникации в цифровой среде; Умения: • разрабатывать технологическую документацию на взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде; • применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации;

	• навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
ПК-4. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Знания: • конструктивные схемы технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий средней и высокой сложности • методика проектирования технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • методика построения расчетных силовых схем • методика расчета сил резания • методика прочностных и жесткостных расчетов • правила и принципы выбора установочных и зажимных элементов технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • методика точностного расчета технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий Умения: • искать информацию о существующих конструктивных схемах, узлах и механизмах простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий с использованием справочной и рекламной литературы, информационно-телекоммуникационной сети "интернет" • устанавливать технические требования к технологической оснастке для изготовления машиностроительных изделий • разрабатывать конструктивные схемы станочных приспособлений для изготовления машиностроительных деталей • составлять расчетные силовые схемы установки заготовок, приспособлений для изготовления машиностроительных деталей • использовать прикладные компьютерные программы, справочную литературу для расчета сил резания при обработке заготовок машиностроительных деталей • выбирать установочные элементы технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • выбирать зажимные элементы технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий • выполнять точностный расчет технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий Практический опыт, владение • анализа существующих конструкций простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий с целью выявления передовых конструкций простой технологической оснастки

2.2.1.3. Содержание дисциплины Проектный практикум 2

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Анализ технологической операции, для которой проектируется простое станочное приспособление. Выбор технологических баз.	Уточнение содержания технологической операции с разработкой эскиза обработки, дающего представление об установке и закреплении заготовки;
P2	Разработка компоновки станочного приспособления.	Конкретизация принятой схемы установки; выбор конструкции и размеров установочных элементов и зажимных устройств приспособления;

P3	Расчет силы закрепления заготовки	Определение направления и места приложения, действующих на заготовку во время обработки сил. Составление схемы для наиболее неблагоприятного положения заготовка-инструмент. По схеме составление уравнения статического равновесия. Определение силы зажима.
P4	Проектирование элементов приспособления	Проектирование установочных элементов простого станочного приспособления. Проектирование зажимных устройств простого станочного приспособления. Проектирование направляющих элементов простого станочного приспособления. Проектирование вспомогательных элементов простого станочного приспособления
P5	Проектирование корпуса станочного приспособления	Объединение всех элементов приспособления корпусом, с использованием типовых форм. Предусмотреть направляющие (базирующие) элементы для точной установки приспособления на станке (направляющие шпонки, пальцы); проушины для крепления приспособления Т-образными болтами.
P6	Расчет точности станочного приспособления	Расчет погрешности установки приспособления с учетом погрешности базирования, закрепления и погрешности применения приспособления.
P7	Прочностной расчет элементов приспособления.	Исходя из анализа силовой цепи спроектированного приспособления, выполнение прочностного расчета «слабого» звена.
P8	Создание электронной 3-D модели приспособления. Оформление комплекта конструкторской документации	Выполнение электронной модели производится в системе Компас.

2.2.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.2.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Проектный практикум 2

Электронные ресурсы (издания)

1. Мандель, Б.Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 294 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4475-9655-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485308>
2. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106> – Текст : электронный.
3. Тимошенко, Т. Е. Риторика : практикум : [16+] / Т. Е. Тимошенко. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57581> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0775-3. – Текст : электронный.
4. Филиппова, О.А. Обучение эмоциональному речевому воздействию : учебное пособие / О.А. Филиппова. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 143 с. – Режим доступа: по

- подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114481> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1230-6. – Текст : электронный.
5. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8698-0. – DOI 10.23681/446660. – Текст : электронный.
 6. Комарова А.В. Формирование системы проектно-ориентированного управления знаниями / А.В. Комарова. – М. : Креативная экономика, 2012; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132644>
 7. Тренинг публичных выступлений : учебник / Е.В. Камнева, Ж.В. Коробанова, М.В. Полевая и др. ; под ред. Е.В. Камневой, М.В. Полевой, Ж.В. Коробановой ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2017. – 205 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494878> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-88-0. – Текст : электронный.
 8. Пырьев, Е.А. Психология малых групп : учебное пособие : [16+] / Е.А. Пырьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 420 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562944> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0219-1. – Текст : электронный.
 9. Автоматизация проектирования оснастки [Электронный ресурс]: Метод.указания для проведения практических занятий / авт.-сост. : А.А. Пыстогов ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2016. – 37 с. <https://elibr.ntiustu.ru/1368/getFile>
 10. Завистовский, С.Э. Технологическая оснастка : учебное пособие : [12+] / С.Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2015. – 144 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463707>. – библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-467-5. – Текст : электронный.
 11. Проектирование станочных приспособлений [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование технологической оснастки» / авт.-сост. : А.А. Пыстогов ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2015. – 29 с. <http://elibr.ntiustu.ru/96#target-1209>
 12. Проектирование технологической оснастки: демонстрационные материалы к практическим работам / авт.-сост. : А. А. Пыстогов ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Тагил: НТИ (ф) УрФУ, 2015. <http://elibr.ntiustu.ru/96#target-1263>

Печатные издания

1. Зажимные механизмы и технологическая оснастка для высокоэффективной токарной обработки [Текст] : [монография] / Ю. Н. Кузнецов, О. И Драчев, И. В. Луцив [и др.]. – Старый Оскол : ТНТ, 2017. – 480 с.
2. Схиртладзе А.Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие для вузов : в 6 т. Т. 5 / А. Г. Схиртладзе, С. Н. Григорьев, В. П. Борискин. – Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 572 с.
3. Схиртладзе А.Г. Технологическая оснастка машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие для вузов. Т. 7 / А. Г. Схиртладзе, С. Н. Григорьев, В. П. Борискин. – Старый Оскол : ТНТ, 2015. – 608 с.
4. Тарабаркин О.И., Абызов А.П., Ступко В.Б. Проектирование технологической оснастки в машиностроении: Учебное пособие.- 2-е изд., испр. И доп. –СПб.: Издательство «Лань», 2023. – 304 с.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. eLibrary ООО Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/> (национальная библиографическая база данных)
2. ЭлАр УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
3. ЭБ НТИ (филиал) УрФУ <http://elib.ntiustu.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.2.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Проектный практикум 2

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п\п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
2	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет

			обеспечения	
3	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office,

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 3

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Пегашкин Владимир Федорович	д.т.н., профессор	Заведующий кафедрой	Кафедра общего машиностроения

2.3.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 3

2.3.1.1 Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При реализации дисциплины Проектный практикум 3 используется традиционная и информационная технологии, проблемное обучение.

2.3.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Проектный практикум 3

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • принципы постановки проектной задачи, выбора параметров эксперимента и планирования измерений. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками планирования и проведения эксперимента
ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • особенности коммуникации в цифровой среде; • методы координации работы при решении проектных задач. Умения: • взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде; Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; • навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.

ПК-1. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знания: • технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; • нормативно-технические и справочные документы по выбору средств технологического оснащения, средств контроля; расчету технологических режимов, технологических норм; Умения: • выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; • выбирать методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий; Практический опыт, владение • навыками анализа технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям, с целью выявления наиболее труднообеспечиваемых требований, предварительного выбора способов их обеспечения и методов контроля; • навыками выбора методов и средств контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям;
---	--

2.3.1.3. Содержание дисциплины Проектный практикум 3

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Методы контроля шлицевых и шпоночных соединений	Показатели качества шлицевых и шпоночных соединений. Особенности контроля шлицевых и шпоночных соединений. Технические требования к параметрам шлицевых и шпоночных поверхностей. Методы и порядок оценки уровня качества шлицевых и шпоночных соединений.
P2	Методы контроля резьбовых соединений	Показатели качества резьбовых соединений. Особенности контроля резьбовых соединений. Технические требования к параметрам резьб. Методы и порядок оценки уровня качества резьбовых соединений.
P3	Методы контроля зубчатых колес	Показатели качества зубчатых колес. Особенности контроля зубчатых колес. Технические требования к параметрам зубчатых колес. Методы и порядок оценки уровня качества зубчатых колес
P4	Методы контроля пространственных погрешностей деталей	Показатели качества пространственных погрешностей деталей. Особенности контроля пространственных погрешностей деталей. Технические требования к пространственным погрешностям деталей. Методы и порядок оценки уровня качества пространственных погрешностей деталей

2.3.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 3

Электронные ресурсы (издания)

1. Мандель, Б.Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 294 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4475-9655-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485308>
2. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2018. – 100 с. : табл., схем.,

- ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106> – Текст : электронный.
3. Тимошенко, Т. Е. Риторика : практикум : [16+] / Т. Е. Тимошенко. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57581> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0775-3. – Текст : электронный.
 4. Филиппова, О.А. Обучение эмоциональному речевому воздействию : учебное пособие / О.А. Филиппова. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 143 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114481> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1230-6. – Текст : электронный.
 5. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8698-0. – DOI 10.23681/446660. – Текст : электронный.
 6. Комарова А.В. Формирование системы проектно-ориентированного управления знаниями / А.В. Комарова. - М. : Креативная экономика, 2012; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132644>
 7. Тренинг публичных выступлений : учебник / Е.В. Камнева, Ж.В. Коробанова, М.В. Полевая и др. ; под ред. Е.В. Камневой, М.В. Полевой, Ж.В. Коробановой ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2017. – 205 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494878> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-88-0. – Текст : электронный.
 8. Пырьев, Е.А. Психология малых групп : учебное пособие : [16+] / Е.А. Пырьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 420 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562944> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0219-1. – Текст : электронный.
 9. Обеспечение качества машиностроительной продукции: учебное пособие / Б. Н. Гузанов [и др.]; под ред. Б. Н. Гузанова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2015. 226 с. <http://rosmetod.ru/upload/2015/12/06/09-49-54-guzanov.pdf>
 10. Пегашкина, Е. В. Средства и методы контроля качества: методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс]/ Е.В. Пегашкина, В.Ф. Пегашкин, М-во образования и науки РФ: ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2016, 21 с. <https://elib.ntiustu.ru/1343/getFile> .
 11. Пегашкина, Е. В. Оптимизация контроля качества изготовления деталей: Методические указания к практическим занятиям по курсу «Контроль качества» [Электронный ресурс]// Е.В. Пегашкина, В.Ф.Пегашкин. М-во образования и науки РФ: ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2016, 26 с. <https://elib.ntiustu.ru/1347/getFile>
 12. Пегашкина, Е. В. Неразрушающий контроль качества в машиностроении: учебное пособие [Электронный ресурс]// Е.В. Пегашкина. М-во образования и науки РФ: ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина», Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2016, 45 с. <https://elib.ntiustu.ru/1348/getFile>

Печатные издания

1. Схиртладзе, А.Г.. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. — Старый Оскол : ТНТ, 2011 (10 экз).
2. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учеб. пособие для вузов / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская. — Москва : КНОРУС, 2018. — 272 с. (7 экз).

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. eLibrary ООО Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/> (национальная

- библиографическая база данных)
2. ЭлАр УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
 3. ЭБ НТИ (филиал) УрФУ <http://elib.ntiustu.ru/>

Периодические издания

1. Вестник машиностроения
2. Известия высших учебных заведений. Машиностроение
3. Мир измерений
4. Технология машиностроения

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.3.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 3

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
2	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства,	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет

			устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	
3	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная	Не требуется

2.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 4

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Малыгина Наталья Петровна	нет	Старший преподаватель	Кафедра общего машиностроения

2.4.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 4

2.4.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При реализации дисциплины используется традиционная (репродуктивная) технология, применяются информационные технологии.

2.4.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
ОПК 2. Способен разрабатывать концепцию, создавать САД-модели, выполнять базовые инженерные расчёты (прочностные, динамические, тепловые), проводить расчётную верификацию и оформлять документацию по стандартам.	Знания: • методы базовых инженерных расчётов; • принципы расчётной верификации результатов; Умения: • выполнять базовые инженерные расчёты и анализировать их результаты; • проводить расчётную верификацию моделей; Практический опыт, владение • навыками выполнения базовых инженерных расчётов; • навыками верификации расчётных моделей;
ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды Умения: • взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде;

	• применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; • навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
--	--

2.4.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Фасонные резцы	Назначение и типы фасонных резцов. Конструктивные и геометрические параметры круглых и призматических фасонных резцов. Профилирование фасонных резцов (призматического и круглого).
P2	Протяжки	Технические возможности протяжек, область применения, типы, схемы резания, конструктивные элементы и геометрические параметры протяжек. Роль и значение режущей части протяжки, конструкции режущих зубьев одинарных, групповых протяжек. Основы расчета режущей части. Калибрующая часть протяжки, ее назначение, размеры, допуски, число и шаг зубьев. Формы хвостовиков. Конструктивные особенности прошивок, шпоночных, шлицевых протяжек. Наружные протяжки.
P3	Зуборезный инструмент, работающий по методу огибания	Червячные зуборезные фрезы для цилиндрических колес, принцип работы, область применения. Типы и классы точности червячных фрез. Профилирование червячной фрезы, конструктивные элементы фрезы. Специальные конструкции червячных фрез. Червячные фрезы для червячных колес, принцип работы и область применения, особенности конструкции. Зуборезные долбяки, принцип работы и область применения. Классификация долбяков и их типы. Конструктивные элементы долбяков.

2.4.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.4.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 4

Электронные ресурсы (издания)

1. Мандель, Б.Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 294 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4475-9655-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485308>
2. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106>

- Текст : электронный.
3. Тимошенко, Т. Е. Риторика : практикум : [16+] / Т. Е. Тимошенко. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57581> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0775-3. – Текст : электронный.
 4. Филиппова, О.А. Обучение эмоциональному речевому воздействию : учебное пособие / О.А. Филиппова. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 143 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114481> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1230-6. – Текст : электронный.
 5. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8698-0. – DOI 10.23681/446660. – Текст : электронный.
 6. Комарова А.В. Формирование системы проектно-ориентированного управления знаниями / А.В. Комарова. - М. : Креативная экономика, 2012; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132644>
 7. Тренинг публичных выступлений : учебник / Е.В. Камнева, Ж.В. Коробанова, М.В. Полевая и др. ; под ред. Е.В. Камневой, М.В. Полевой, Ж.В. Коробановой ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2017. – 205 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494878> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-88-0. – Текст : электронный.
 8. Пырьев, Е.А. Психология малых групп : учебное пособие : [16+] / Е.А. Пырьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 420 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562944> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0219-1. – Текст : электронный.
 9. Аверченков, В. И. Автоматизация выбора режущего инструмента для станков с ЧПУ / В.И. Аверченков, А.В. Аверченков, М.В. Терехов, Е.Ю. Кукло. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2011. - 149 с. - ISBN 978-5-9765-1250-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93229>

Печатные издания

1. Проектирование режущих инструментов /В.А. Гречишников и др. Учебное пособие, Старый Оскол: ТНТ, 2012(2015) – 300 с.-19экз
2. Проектирование режущих инструментов. Учебник для вузов / Е.Н. Трембач, К.А. Мелентьев, А.Г. Схиртладзе – Старый Оскол: ТНТ 2012 (2015)-388с – 17экз.
3. Солоненко В. Г. Резание металлов и режущие инструменты : учебное пособие для вузов / В. Г. Солоненко, А. А. Рыжкин. – 2-е изд., стер.- Москва : Высш. шк., 2008 (2011). - 414 с.:ил. – 25 экз. Гриф

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. eLibrary ООО Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/> (национальная библиографическая база данных)
2. ЭлАр УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
3. ЭБ НТИ (филиал) УрФУ <http://elib.ntiustu.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а так же в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.4.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 4

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
2	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
3	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office,

2.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 5

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Боршова Лариса Васильевна	к.т.н., доцент	Доцент	Кафедра общего машиностроения

2.5.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 5

2.5.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля
При реализации дисциплины используется традиционная (репродуктивная) технология.

2.5.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Проектный практикум 5

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 1. Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.	Знания: • методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах; • основы статистической обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных. Умения: • выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений; • ставить проектную задачу, определять цели, задачи и критерии успешности; • интерпретировать полученные данные и делать обоснованные выводы Практический опыт, владение • навыками постановки проблемы и проектной задачи; • навыками обработки, анализа и интерпретации экспериментальных данных.
ОПК 7. Способен разрабатывать технологическую документацию на производственные процессы и выполнять технико-экономическое обоснование решений.	Знания: • состав и назначение технологической документации; • требования к оформлению маршрутных, операционных и иных технологических документов; Умения: • разрабатывать технологическую документацию на производственные процессы; • определять последовательность операций, ресурсы и режимы выполнения работ; Практический опыт, владение • навыками разработки технологической документации;
ОПК 10. Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.	Знания: • принципы командной и междисциплинарной работы; • роли участников проектной команды Умения: • взаимодействовать с представителями разных областей знаний при решении инженерных задач; • использовать цифровые среды для совместной работы; • согласовывать цели, задачи, сроки и результаты в команде;

	• применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение • навыками работы в междисциплинарной команде; • навыками цифрового взаимодействия и координации; • навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
ПК-1. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знания: • технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям высокой сложности • типовые ТП изготовления машиностроительных изделий высокой сложности Умения: • искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий высокой сложности информацию в нормативно-технических и справочных документах • выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке ТП изготовления машиностроительных изделий высокой сложности • выбирать схемы базирования и закрепления заготовок, деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий высокой сложности Практический опыт, владение • разработка маршрутных ТП изготовления машиностроительных изделий высокой сложности • выбор средств технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности • назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности

2.5.1.3. Содержание дисциплины Проектный практикум 5

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Анализ технических требований чертежа	Характеристика материала детали. Требования к технологичности конструкций деталей, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Анализ технических требований чертежа по точности размеров, шероховатости поверхностей и взаимному расположению поверхностей детали
P2	Маршрутный технологический процесс	Анализ типового техпроцесса. Расчет необходимого количества переходов. Выбор метода получения заготовки. Особенности базирования на станках с ЧПУ. Обоснование выбора черновых и чистовых баз. Разработка маршрутного техпроцесса
P3	Выбор технологического оборудования с ЧПУ и оснастки	Характеристика технологического оборудования и оснастки. Режущий и вспомогательный инструмент для станков с ЧПУ. Принципы выбора технологической оснастки. Технологические возможности стандартных инструментов, приспособлений и стандартной контрольно-измерительной оснастки, используемых в технологических процессах изготовления деталей
P4	Операционный технологический процесс	Особенности проектирования технологических операций обработки на станках с ЧПУ. Последовательность проектирования переходов обработки.
P5	Размерный анализ	Построение схемы линейного размерного анализа. Составление уравнений размерных цепей. Расчет межоперационных размеров и припусков

P6	Выбор режимов технологических операций	Методика выбора технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения. Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения. Использование САПР-систем и базы данных производителей режущего инструмента для выбора технологических режимов операций обработки заготовок на станках с ЧПУ
P7	Норма времени на операцию.	Методика расчета норм времени для технологических операций изготовления деталей машиностроения. Установление норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения.
P8	Расчетно-технологическая карта.	Разработка расчетно-технологической карты (РТК). Последовательность оформления РТК. Связь систем координат станка, детали, инструмента. Правила построения траектории движения центра инструмента. Особенности расчета траекторий инструмента. Расчет координат опорных точек на контуре детали.
P9	Технологическая документация.	Единая система технологической документации. Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации. Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения

2.5.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.5.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

1. Мандель, Б.Р. Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 294 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4475-9655-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485308>
2. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л.М. Тухбатулина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106> – Текст : электронный.
3. Тимошенко, Т. Е. Риторика : практикум : [16+] / Т. Е. Тимошенко. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57581>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0775-3. – Текст : электронный.
4. Филиппова, О.А. Обучение эмоциональному речевому воздействию : учебное пособие / О.А. Филиппова. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 143 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114481> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1230-6. – Текст : электронный.
5. Вылегжанина, А.О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8698-0. – DOI 10.23681/446660. – Текст : электронный.
6. Комарова А.В. Формирование системы проектно-ориентированного управления знаниями / А.В. Комарова. - М. : Креативная экономика, 2012; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132644>
7. Тренинг публичных выступлений : учебник / Е.В. Камнева, Ж.В. Коробанова, М.В.

- Полевая и др. ; под ред. Е.В. Камневой, М.В. Полевой, Ж.В. Коробановой ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2017. – 205 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494878> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-88-0. – Текст : электронный.
8. Пырьев, Е.А. Психология малых групп : учебное пособие : [16+] / Е.А. Пырьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 420 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562944> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0219-1. – Текст : электронный.
 9. Размерный анализ технологического процесса обработки детали.: метод. указания к выполнению курсовой работы / сост. Л. В. Боршова; Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2014. – 20 с. – 1.28 уч. - изд. л. <http://elib.ntiustu.ru/96#target-1679>
 10. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Методические указания к выполнению расчетно-графической, курсовой работ и курсового проекта. / авт.-сост. Л. В. Боршова, В. Ф. Пегашкин; Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2018 – 4.5МБ <http://elib.ntiustu.ru/96#target-1715>
 11. Сковрцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств : учебник / А.В. Сковрцов, А.Г. Схиртладзе. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 635 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469049> (дата обращения: 03.03.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8420-7. – DOI 10.23681/469049. – Текст : электронный.

Печатные издания

1. Проектирование технологических операций металлообработки [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. А. Чупина, С. Н. Григорьев, А. Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 636 с. : ил. - Приложения: с. 568-626. - Библиогр.: с. 627-632 (85 назв.). - Гриф. - ISBN 978-5-94178-227-7 – АБ (7 экз.)
2. Зажимные механизмы и технологическая оснастка для высокоэффективной токарной обработки [Текст] : [монография] / Ю. Н. Кузнецов, О. И Драчев, И. В. Луцив [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 480 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-94178-411-0 - АБ (7 экз.)
3. Пахомов, Дмитрий Святославович. Основы проектирования технологических процессов и подготовка операций для станков с ЧПУ [Текст] : учебник для вузов / Д. С. Пахомов, А. Г. Схиртладзе, А. Б. Чуваков. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 392 с. : ил. - Приложения: с. 348-385. - Библиогр.: с. 386-389 (43 назв.). - Гриф. - ISBN 978-5-94178-503-2 - АБ (7 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. eLibrary ООО Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/> (национальная библиографическая база данных)
2. ЭлАр УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
3. ЭБ НТИ (филиал) УрФУ <http://elib.ntiustu.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.5.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 5

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п\п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
2	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
3	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office,