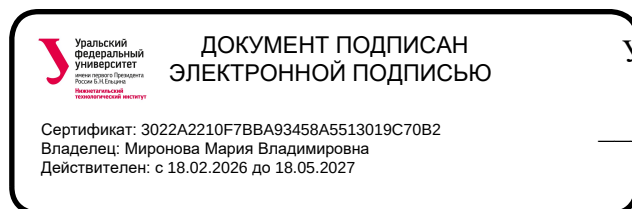


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
М.В. Миронова

« 11 » 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Проектная деятельность

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Проектная деятельность	Код модуля М.1.2
Образовательная программа Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов	Код ОП 18.03.01/44.04
Направление подготовки Химическая технологи	Код направления и уровня подготовки 18.03.01

Нижний Тагил, 2026

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая сте- пень, ученое звание	Должность	Подразделение
1.	Сидоров Олег Юрьевич	доктор техн., наук, профессор	профессор	Департамент есте- ственно-научного об- разования

Руководитель модуля
«согласовано в электронном виде»

О.Ю.Сидоров

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ

Председатель учебно-
методического совета

согласовано в электронном виде

М.В. Миронова

Согласовано:

Руководитель ОП «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных мате-
риалов»

согласовано в электронном виде

О.Ю. Сидоров

И.о. начальника ОООД

согласовано в электронном виде

Л.Ю. Лунькова

Инженер (ведущий) РИОЦ

согласовано в электронном виде

А.В. Катаева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «Проектная деятельность»

1.1. Аннотация практик

Модуль «Проектная деятельность» охватывает 2–4 семестры. Он предшествует изучению профессиональных дисциплин и закладывает основы проектного мышления, командной работы и инженерной коммуникации. Студенты последовательно осваивают методологию проектной деятельности: от постановки проблемы и генерации идей до разработки прототипов, моделирования и публичной защиты результатов. Модуль направлен на формирование и закрепление социально-гуманитарных (СГК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций через решение учебных и прикладных задач междисциплинарного характера.

1.2. Структура объем, продолжительность практик, форма промежуточной аттестации

Таблица 1.

№ 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	2 / 72	экзамен
2.	Проектный практикум 2	2 / 72	экзамен
3.	Проектный практикум 3	2 / 72	экзамен
ИТОГО по модулю:		6 / 216	Не предусмотрено

1.1. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	- Школьная подготовка (математика, физика, информатика); - Базовые дисциплины социально-гуманитарного цикла (М.1.1).
Постреквизиты модуля	- Дисциплины общепрофессионального цикла; - Профессиональные модули; - Производственные практики; - Государственная итоговая аттестация (выполнение ВКР).

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.

Распределение компетенций по проектам модуля приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
Проектный практикум 1	СГК 3. Способен входить в новые контексты, осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты целостности и результативности	Знания: – способы идентификации ключевых требований роли и форматов взаимодействия; – критерии сохранения личной целостности и результативности при смене контекстов. Умения: – осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты личной целостности и результативности. Практический опыт, владение навыками: – продуктивного погружения в новые контексты, ведения деятельности в разных ролях, со сменой правил и форматов.
	СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.	Знания: – базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. Умения: – инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. Практический опыт, владение навыками – командного целеполагания и движения к цели.
	ОПК 3. Способен создавать и дорабатывать прототипы (вычислительные, физические, цифровые двойники и др.).	Знания: – виды прототипов и их назначение; – этапы жизненного цикла разработки и создания прототипа; – принципы функционирования вычислительных моделей и цифровых двойников. Умения:

Проектный практикум 2		– выбирать тип прототипа в зависимости от цели разработки; – создавать вычислительные, физические и цифровые прототипы; – проводить испытания прототипов и анализировать их результаты; – вносить изменения по результатам проверки и дорабатывать прототип. Практический опыт, владение навыками: – навыками создания и модификации прототипов; – навыками проверки работоспособности прототипов; – навыками итерационной доработки инженерного решения.
	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; – 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; – применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение навыками: – навыками работы в междисциплинарной команде; – навыками цифрового взаимодействия и координации; – навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
	СГК 3. Способен входить в новые контексты, осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты целостности и результативности	Знания: – способы идентификации ключевых требований роли и форматов взаимодействия; – критерии сохранения личной целостности и результативности при смене контекстов. Умения: – осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя

		продуктивное действие без утраты личной целостности и результативности. Практический опыт, владение навыками: – продуктивного погружения в новые контексты, ведения деятельности в разных ролях, со сменой правил и форматов.
	СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.	Знания: – базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. Умения: – инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. Практический опыт, владение навыками – командного целеполагания и движения к цели.
	ОПК 3. Способен создавать и дорабатывать прототипы (вычислительные, физические, цифровые двойники и др.).	Знания: – виды прототипов и их назначение; – этапы жизненного цикла разработки и создания прототипа; – принципы функционирования вычислительных моделей и цифровых двойников. Умения: – выбирать тип прототипа в зависимости от цели разработки; – создавать вычислительные, физические и цифровые прототипы; – проводить испытания прототипов и анализировать их результаты; – вносить изменения по результатам проверки и дорабатывать прототип. Практический опыт, владение навыками: – навыками создания и модификации прототипов; – навыками проверки работоспособности прототипов; навыками итерационной доработки инженерного решения.

	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; – 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; – применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение навыками: – навыками работы в междисциплинарной команде; – навыками цифрового взаимодействия и координации; – навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
Проектный практикум 3	СГК 3. Способен входить в новые контексты, осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты целостности и результативности	Знания: – способы идентификации ключевых требований роли и форматов взаимодействия; – критерии сохранения личной целостности и результативности при смене контекстов. Умения: – осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты личной целостности и результативности. Практический опыт, владение навыками: – продуктивного погружения в новые контексты, ведения деятельности в разных ролях, со сменой правил и форматов.
	СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, выработать командную стратегию и удерживать	Знания: – базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. Умения: – инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы,

смысл совместной работы при изменении условий.	вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. Практический опыт, владение навыками – командного целеполагания и движения к цели.
ОПК 3. Способен создавать и дорабатывать прототипы (вычислительные, физические, цифровые двойники и др.).	Знания: – виды прототипов и их назначение; – этапы жизненного цикла разработки и создания прототипа; – принципы функционирования вычислительных моделей и цифровых двойников. Умения: – выбирать тип прототипа в зависимости от цели разработки; – создавать вычислительные, физические и цифровые прототипы; – проводить испытания прототипов и анализировать их результаты; – вносить изменения по результатам проверки и дорабатывать прототип. Практический опыт, владение навыками: – навыками создания и модификации прототипов; – навыками проверки работоспособности прототипов; – навыками итерационной доработки инженерного решения.
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; – 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; – применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение навыками: – навыками работы в междисциплинарной команде; – навыками цифрового взаимодействия и координации;

		– навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.
--	--	--

1.5.Форма обучения

Реализация модуля предусмотрена для обучающихся по очной и очно-заочной форме обучения.

РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 1

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)
СГК 3. Способен входить в новые контексты, осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты целостности и результативности	Знания: – способы идентификации ключевых требований роли и форматов взаимодействия; – критерии сохранения личной целостности и результативности при смене контекстов. Умения: – осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты личной целостности и результативности. Практический опыт, владение навыками: – продуктивного погружения в новые контексты, ведения деятельности в разных ролях, со сменой правил и форматов.
СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.	Знания: – базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. Умения: – инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. Практический опыт, владение навыками – командного целеполагания и движения к цели.
ОПК 3. Способен создавать и дорабатывать прототипы (вычислительные, физические, цифровые двойники и др.).	Знания: – виды прототипов и их назначение; – этапы жизненного цикла разработки и создания прототипа; – принципы функционирования вычислительных моделей и цифровых двойников. Умения: – выбирать тип прототипа в зависимости от цели разработки;

	– создавать вычислительные, физические и цифровые прототипы; – проводить испытания прототипов и анализировать их результаты; – вносить изменения по результатам проверки и дорабатывать прототип. Практический опыт, владение навыками: – навыками создания и модификации прототипов; – навыками проверки работоспособности прототипов; – навыками итерационной доработки инженерного решения.
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; – 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; – применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение навыками: – 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	Инициация проекта	Идентификация и анализ участников проекта. Командообразование. Формирование требований проекта. Постановка проблемы и формулирование цели.
P2	Планирование проекта	Подготовка планов, расписаний, перечня необходимых ресурсов. Распределение ролей в команде. Определение этапов работы.

Р3	Реализация проекта	Командная работа над проектом. Сбор и анализ первичной информации. Работа с литературными источниками.
Р4	Рефлексия и защита концепции	Оценка командной динамики и собственной деятельности. Оформление паспорта проекта. Подготовка и презентация концепции проекта.

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. Риторика : учебное пособие / авт.-сост. И.Н. Кузнецов. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 559 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495825> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394- 02149-7. – Текст : электронный.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru.
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» <http://elib.ntiustu.ru/>
- Зональная научная библиотека УрФУ. – Режим доступа: <http://library.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 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,

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 2

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.

2.2.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 3. Способен входить в новые контексты, осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты целостности и результативности	Знания: – способы идентификации ключевых требований роли и форматов взаимодействия; – критерии сохранения личной целостности и результативности при смене контекстов. Умения: – осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты личной целостности и результативности. Практический опыт, владение навыками: – продуктивного погружения в новые контексты, ведения деятельности в разных ролях, со сменой правил и форматов.
СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.	Знания: – базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. Умения: – инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. Практический опыт, владение навыками – командного целеполагания и движения к цели.
ОПК 3. Способен создавать и дорабатывать прототипы (вычислительные, физические, цифровые двойники и др.).	Знания: – виды прототипов и их назначение; – этапы жизненного цикла разработки и создания прототипа; – принципы функционирования вычислительных моделей и цифровых двойников. Умения: – выбирать тип прототипа в зависимости от цели разработки;

	– создавать вычислительные, физические и цифровые прототипы; – проводить испытания прототипов и анализировать их результаты; – вносить изменения по результатам проверки и дорабатывать прототип. Практический опыт, владение навыками: – навыками создания и модификации прототипов; – навыками проверки работоспособности прототипов; – навыками итерационной доработки инженерного решения.
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; – 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; – применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение навыками: – навыками работы в междисциплинарной команде; – навыками цифрового взаимодействия и координации; – навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.

2.2.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Выбор и обоснование решения	Генерация идей. Критериальный анализ. Выбор оптимального проектного решения в условиях новых контекстов и ролей.
P2	Инженерное проектирование	Выполнение базовых инженерных расчетов. Построение простейших CAD-моделей. Применение языка технической графики.

Р3	Нормативное сопровождение	Анализ требований стандартизации, сертификации и безопасности. Действие на основе этических, гражданских и правовых оснований.
Р4	Оформление документации	Разработка эскизной и технической документации. Применение цифровых инструментов для оформления. Защита результатов.

2.2.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.2.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

1. 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.
2. 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>
3. 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.
4. 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.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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

2.2.3. 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	Оснащенность 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, Компас 3D, 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, Компас 3D, 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

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 3

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 используется традиционная (репродуктивная) технология, применяются информационные технологии.

2.3.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 3. Способен входить в новые контексты, осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты целостности и результативности	Знания: – способы идентификации ключевых требований роли и форматов взаимодействия; – критерии сохранения личной целостности и результативности при смене контекстов. Умения: – осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты личной целостности и результативности. Практический опыт, владение навыками: – продуктивного погружения в новые контексты, ведения деятельности в разных ролях, со сменой правил и форматов.
СГК 6. Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.	Знания: – базовые методики командного взаимодействия и, в том числе управления командным целеполаганием в изменяющихся условиях. Умения: – инициативно организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы. Практический опыт, владение навыками – командного целеполагания и движения к цели.
ОПК 3. Способен создавать и дорабатывать прототипы (вычислительные, физические, цифровые двойники и др.).	Знания: – виды прототипов и их назначение; – этапы жизненного цикла разработки и создания прототипа; – принципы функционирования вычислительных моделей и цифровых двойников. Умения: – выбирать тип прототипа в зависимости от цели разработки;

	– создавать вычислительные, физические и цифровые прототипы; – проводить испытания прототипов и анализировать их результаты; – вносить изменения по результатам проверки и дорабатывать прототип. Практический опыт, владение навыками: – навыками создания и модификации прототипов; – навыками проверки работоспособности прототипов; – навыками итерационной доработки инженерного решения.
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; – 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; – применять фундаментальные, общепрофессиональные и профессиональные инструменты совместно. Практический опыт, владение навыками: – навыками работы в междисциплинарной команде; – навыками цифрового взаимодействия и координации; – навыками объединения знаний и инструментов различных областей для решения проектных задач.

2.3.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Моделирование и оптимизация	Построение статических или динамических моделей объектов/процессов. Применение цифровых инструментов и основ ИИ для анализа данных и оптимизации решений.
P2	Прототипирование	Создание прототипа (физического, вычислительного или цифрового двойника). Анализ свойств материалов и обоснование их выбора.

Р3	Управление и оценка рисков	Разработка технологической документации. Оценка рисков и разработка сценариев развития в условиях неопределенности. Оценка социальной и экологической значимости.
Р4	Публичная защита и рефлексия	Подготовка итогового отчета. Работа над навыками публичного выступления, ведения дискуссии и взаимодействия при различиях. Итоговая защита проекта.

2.3.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

1. 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.
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. 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.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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

2.3.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум 3

Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п\п	Вид занятий	Наименование специальных по-	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения.
-------	-------------	------------------------------	---	------------------------------------

		мещений и помещений для самостоятельной работы		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, SiminTech,, 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, SiminTech, 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,