

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» июня 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 Промышленное и гражданское строительство	Код ОП 08.03.01/44.02
Направление подготовки Строительство	Код направления и уровня подготовки 08.03.01

Нижний Тагил, 2026

Программа модуля и программ дисциплин составлены авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Дубинина Вера Георгиевна	канд. техн. наук, доцент	доцент	Департамент технологического образования

Руководитель модуля «согласовано в электронном виде» В.Г. Дубинина

Рекомендовано учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ
Протокол № 5 от 11.06.2026 г.

Председатель учебно-методического совета
«согласовано в электронном виде» М.В. Миронова

Согласовано:

Руководитель ОП «согласовано в электронном виде» В.Г. Дубинина

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» входит в систему модулей, образовательной программы Промышленное и гражданское строительство, уровень подготовки – высшее базовое образование. Представляет собой логически завершённую по содержанию, методическому обеспечению самостоятельную учебную единицу, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения.

Модуль М.1.3. «Проектная деятельность в профессиональной сфере» включен в общую часть Б.1 учебного плана. Состоит из трех дисциплин: «Проектный практикум 1» (1.3.1), «Проектный практикум 2» (1.3.2.), «Проектный практикум 3» (1.3.3.).

Модуль направлен на проектирование зданий, сооружений и технологии их возведения. В ходе проектных практикумов студенты последовательно решают инженерные задачи возрастающей сложности, интегрируя знания и навыки, полученные при изучении всех модулей образовательной программы. Каждая из дисциплин содержит следующие разделы: аналитический обзор литературы по заданной проблеме, подготовка и проведение исследований по заданной проблеме, обработка и анализ полученных экспериментальных и статистических данных, полученных на предприятиях, подготовка презентации и защита проекта.

Модуль направлен на формирование и закрепление профессиональных компетенций (ПК1...ПК-6) через практическое применение знаний о конструкциях зданий и сооружений, современных строительных материалах и технологиях, методах их проектирования и расчета. Каждый практикум завершается защитой проекта (индивидуального или группового), что развивает навыки командной работы, создания презентаций и защиты разработанных инженерных решений.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть навыками работы с источниками информации. При реализации дисциплин модуля могут быть использованы традиционные или смешанные технологии обучения (онлайн курсы, с использованием ЭОР).

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	3/108	экзамен
2.	Проектный практикум 2	3/108	экзамен
3.	Проектный практикум 3	3/108	экзамен
ИТОГО по модулю:		9/324	не предусмотрено

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты	Математический модуль Естественнонаучный модуль Общепрофессиональный модуль Основы проектной деятельности Грамотность в области искусственного интеллекта Информационные технологии и программирование Коммуникация и кооперация Основы общепрофессиональных знаний Конструкции зданий и сооружений Информационное моделирование в строительстве (ТИМ)
Кореквизиты и постреквизиты	Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений Проектирование строительных конструкций зданий и сооружений Технология строительства зданий и сооружений Обеспечение безопасности и качества строительства Организационная подготовка строительства

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	СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами	Знать: - основные положения системного анализа. Уметь: - анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. Владеть опытом: - анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
	СГК 9. Способен строить и	Знать:

	использовать модели для изучения, объяснения, прогнозирования и преобразования объектов, процессов и ситуаций.	- Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Уметь: - Отображать данные информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Владеть опытом: - Формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС
	ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знать: - системы и методы проектирования, создания и эксплуатации ОКС, инженерных систем, применяемых материалов, изделий, конструкций, оборудования, технологических линий Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. Владеть: - навыками постановки проблемы и проектной задачи.
	ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной области: формулировать цели, выбирать методы, проводить наблюдения и эксперименты, интерпретировать результаты.	Знать: - методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-технических системах. Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. - анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа при инженерно-техническом проектировании ОКС и их элементов Владеть: - методами выполнения расчетов ОКС и их элементов - методами анализа результатов изысканий и исследований на площадке строительства ОКС
	ОПК 5. Способен создавать профильный результат профессиональной деятельности - продукт, услугу, изделие, мероприятие, модель, программу - в соответствии с нормами и стандартами отрасли.	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению чертежей фундаментов и спецификаций Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы

		технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации оснований и фундаментов Владеть: - навыками разработки чертежей оснований и фундаментов
	ПК-2. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению чертежей и спецификаций Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации оснований и фундаментов Владеть: - навыками разработки чертежей оснований и фундаментов
Проектный практикум 2	СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами	Знать: - основные положения системного анализа. Уметь: - анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. Владеть опытом: - анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
	ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знать: - системы и методы проектирования, создания и эксплуатации ОКС, инженерных систем, применяемых материалов, изделий, конструкций, оборудования, технологических линий Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. Владеть: - навыками постановки проблемы и проектной задачи.
	ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной	Знать: - методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социо-

	области: формулировать цели, выбирать методы, проводить наблюдения и эксперименты, интерпретировать результаты.	технических системах. Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. - анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа при инженерно-техническом проектировании ОКС и их элементов Владеть: - методами выполнения расчетов ОКС и их элементов - методами анализа результатов изысканий и исследований на площадке строительства ОКС
	ОПК 5. Способен создавать профильный результат профессиональной деятельности - продукт, услугу, изделие, мероприятие, модель, программу - в соответствии с нормами и стандартами отрасли.	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению спецификаций Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке технологической документации Владеть: - карт технологических и трудовых процессов
	ПК-3. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Знать: - Календарный план производства работ по объекту, состав технологических карт на выполнение отдельных видов работ и перечень строительных машин, оборудования и оснастки. Уметь: - производить необходимые технические расчеты, разрабатывать технологические карты Владеть опытом: - разработки карт технологических и трудовых процессов
Проектный практикум 3	СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями,	Знать: - основные положения системного анализа. Уметь: - анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. Владеть опытом: - анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в

нормами, данными и институтами	сложных объектах.
СПК 9. Способен строить и использовать модели для изучения, объяснения, прогнозирования и преобразования объектов, процессов и ситуаций.	Знать: - Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Уметь: - Отображать данные информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Владеть опытом: - Формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС
ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знать: - системы и методы проектирования, создания и эксплуатации ОКС, инженерных систем, применяемых материалов, изделий, конструкций, оборудования, технологических линий Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. Владеть: - навыками постановки проблемы и проектной задачи.
ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной области: формулировать цели, выбирать методы, проводить наблюдения и эксперименты, интерпретировать результаты.	Знать: - методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социотехнических системах. Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. - анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа при инженерно-техническом проектировании ОКС и их элементов Владеть: - методами выполнения расчетов ОКС и их элементов - методами анализа результатов изысканий и исследований на площадке строительства ОКС
ОПК 5. Способен создавать профильный результат профессиональной деятельности - продукт, услугу, изделие, мероприятие, модель, программу - в соответствии с нормами и стандартами отрасли.	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению спецификации металлопроката Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и

		проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации металлических конструкций Владеть: - навыками разработки чертежей строительных металлических конструкций
	ПК-2. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению спецификации металлопроката Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации металлических конструкций Владеть: - навыками разработки чертежей строительных металлических конструкций

1.5. Форма обучения

Реализация модуля предусмотрена для обучающихся по очной, заочной и очно-заочной формам.

РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 1»

2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины применяется традиционная (репродуктивная) технология обучения.

2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами	Знать: - основные положения системного анализа. Уметь: - анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. Владеть опытом: - анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
СГК 9. Способен строить и использовать модели для изучения, объяснения, прогнозирования и преобразования объектов, процессов и ситуаций.	Знать: - Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Уметь: - Отображать данные информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Владеть опытом: - Формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС
ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знать: - системы и методы проектирования, создания и эксплуатации ОКС, инженерных систем, применяемых материалов, изделий, конструкций, оборудования, технологических линий Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. Владеть: - навыками постановки проблемы и проектной задачи.
ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной области: формулировать цели, выбирать методы, проводить наблюдения и	Знать: - методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социотехнических системах. Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений.

эксперименты, интерпретировать результаты.	- анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа при инженерно-техническом проектировании ОКС и их элементов Владеть: - методами выполнения расчетов ОКС и их элементов - методами анализа результатов изысканий и исследований на площадке строительства ОКС
ОПК 5. Способен создавать профильный результат профессиональной деятельности - продукт, услугу, изделие, мероприятие, модель, программу - в соответствии с нормами и стандартами отрасли.	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению чертежей фундаментов и спецификаций Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации оснований и фундаментов Владеть: - навыками разработки чертежей оснований и фундаментов
ПК-2. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению чертежей и спецификаций Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации оснований и фундаментов Владеть: - навыками разработки чертежей оснований и фундаментов

2.1.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	Аналитический обзор литературы по заданной проблеме	Перед студентом (либо творческой группой студентов) ставится индивидуальная задача в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений. По данному направлению студенты самостоятельно выполняют подборку литературы, большой объем из которой (не менее 90 %) должна составлять периодическая литература, отражающая результаты последних научных и практических исследований на ведущих предприятиях страны и зарубежья. По выбранным материалам студенты должны провести анализ с

		выводом о наиболее приемлемых результатах, возможных для использования.
Р2	Подготовка и проведение исследований по заданной проблеме	Для качественного проведения эксперимента студенту необходимо составить план исследования, обсудить его с руководителем. Возможно проведение выборки статистических данных по заданной проблеме по месту работы.
Р3	Разработка рабочей документации на выбранные варианты оснований и фундаментов	Разработка рабочей документации на выбранные варианты оснований и фундаментов проводится при помощи современных программных комплексов

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. Украинченко, Д. А. Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов» : учебное пособие / Д. А. Украинченко, Л. А. Муртазина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 136 с. : схем., табл., ил. – <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330601>
2. Букша В. В., Аверьянова Л. Н., Пыхтеева Н. Ф.. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий: учебное пособие /Букша В. В., Аверьянова Л. Н., Пыхтеева Н. Ф. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета,2014. -112с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275948>
3. Расчёт оснований и фундаментов одноэтажного промышленного здания: Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Основания и фундаменты» / Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Нижнетаг. технол. ин-т (ф) ; авт.-сост. А.Ю. Ситникова. – Н.Тагил : НТИ(ф) УГТУ-УПИ, 2009. – 16 с. - <http://elibr.ntiustu.ru/103#target-403>
4. Ситникова А.Ю. Основные положения проектирования фундаментов в особых грунтовых условиях и на искусственно улучшенных основаниях: электронное учебно-методическое пособие: НТИ(ф) УрФУ, Нижний Тагил, 2012. - <http://elibr.ntiustu.ru/103#target-1802>
5. Ситникова А.Ю. Фундаменты мелкого заложения и свайные фундаменты. Расчет и проектирование : электронное учебно-методическое пособие: НТИ(ф) УрФУ, Нижний Тагил, 2012. - <http://elibr.ntiustu.ru/103#target-559>
6. Ситникова А.Ю. Оценка инженерно-геологических условий строительной площадки и расчет осадок фундаментов : электронное учебно-методическое пособие: НТИ(ф) УрФУ, Нижний Тагил, 2012. - <http://elibr.ntiustu.ru/103#target-579>

Печатные издания

1. Основания и фундаменты: конспект лекций. В 2ч. Ч.1/авт.-сост.А.Ю.Ситникова, Н.Ю.Кукина; М-во образования и науки РФ;ФГАОУ ВПО «УрФУим.первого Президента России Б.Н.Ельцина», НТИ (ф) УрФУ, Н-Тагил, 2013.–104с.
2. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений: учеб.пособие/ под ред. Б.И.Далматов; –М.:Изд-во АВС; СПб.: СПбГАСУ, 2001. – 440 с.
3. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебное пособие для вузов / под ред. С. Б. Ухова, - 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2002. – 566 с.

4. Далматов Б.И. Механика грунтов: Ч.1: Основы геотехники: учебник для вузов – М.: АВС, СПбГА-СУ, 2000. – 204с.
5. Малышев М.В., Болдырев Г.Г. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах): Учеб. Пособие.-М.: АСВ, 2001. - 328с.
6. Берлинов, М. В. Расчет оснований и фундаментов : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / М. В. Берлинов, Б. А. Ягунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 2000. - 272 с. : ил.
7. Мангушев, Рашид Александрович. Современные свайные технологии : учеб. пособие / Р. А. Мангушев, А. В. Ершов, А. И. Осокин. - Москва ; СПб. : АСВ, 2007. - 160 с. : ил.
8. Основания, фундаменты и подземные сооружения / под общ. ред.: Е. А. Сорочана, Ю. Г. Трофименкова. - М. : Стройиздат, 1985. - 480 с. : ил.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
- ЭБ «Электронная библиотека НТИ» <http://elib.ntiustu.ru>
- Зональная научная библиотека УрФУ. – Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>
- Система нормативов NormaCS. – Режим доступа: <http://normacs.ru>.
- Информационный ресурс NormaCS. О техническом регулировании. – Режим доступа: <http://normacs.info>.
- ЭБС «Кодекс-люкс» ТехЭксперт. – Режим доступа: <http://se.cntd.ru/texpert/>

Электронные образовательные ресурсы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов <https://dwg.ru/>
- Сметный портал URL: <http://cmet4uk.ru/load/31;>
- Все для МГСУ: учебный портал для студентов URL: [http://allformgsu.ru/;](http://allformgsu.ru/)
- «Элементы» URL: [http://elementy.ru;](http://elementy.ru)
- Сайт ООО «Инженерное бюро Юркевича» URL: <http://www.yurkevich.ru/8-r.php#build>

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

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	Самостоятельная работа студентов	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на

			Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Устройства, подключённые к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	предоставление постоянного доступа к сети Интернет
2	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Устройства, подключённые к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Система видеоконференций Контур.Толк

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2»

2.2.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины применяется традиционная (репродуктивная) технология обучения.

2.2.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами	Знать: - основные положения системного анализа. Уметь: - анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. Владеть опытом: - анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знать: - системы и методы проектирования, создания и эксплуатации ОКС, инженерных систем, применяемых материалов, изделий, конструкций, оборудования, технологических линий Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. Владеть: - навыками постановки проблемы и проектной задачи.
ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной области: формулировать цели, выбирать методы, проводить наблюдения и эксперименты, интерпретировать результаты.	Знать: - методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социотехнических системах. Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. - анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа при инженерно-техническом проектировании ОКС и их элементов Владеть: - методами выполнения расчетов ОКС и их элементов - методами анализа результатов изысканий и исследований на площадке строительства ОКС
ОПК 5. Способен создавать профильный результат профессиональной деятельности - продукт, услугу, изделие, мероприятие, модель, программу - в соответствии с	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению спецификаций Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной

нормами и стандартами отрасли.	документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке технологической документации Владеть: - карт технологических и трудовых процессов
ПК-3. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Знать: - Календарный план производства работ по объекту, состав технологических карт на выполнение отдельных видов работ и перечень строительных машин, оборудования и оснастки. Уметь: - производить необходимые технические расчеты, разрабатывать технологические карты Владеть опытом: - разработки карт технологических и трудовых процессов

2.2.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	Аналитический обзор литературы по заданной проблеме	Перед студентом (либо творческой группой студентов) ставится индивидуальная задача в области производства разработки проекта производства работ (ППР) объекта капитального строительства. По данному направлению студенты самостоятельно выполняют подборку литературы, больший объем из которой (не менее 90 %) должна составлять периодическая литература, отражающая результаты последних научных и практических исследований на ведущих предприятиях страны и зарубежья. По выбранным материалам студенты должны провести анализ с выводом о наиболее приемлемых результатах, возможных для использования.
Р2	Подготовка и проведение исследований по заданной проблеме	Для качественного проведения исследования студенту необходимо составить план разработки ППР, предложить методы выполнения строительных работ, обсудить его с руководителем. Возможно применение рабочей документации по заданной проблеме, взятой по месту работы.
Р3	Разработка ППР и технологических карт по заданной проблеме	Разработка ППР и технологических карт по заданной проблеме с применением элементов ТИМ

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. СП 17.13330.2011 Кровли (актуализированная редакция СНиП II-26-76) М. : ЦПП, 2011. – 70 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200084095/>
2. СП 29.13330.2011 Полы (актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88) М. : ЦПП, 2011. – 64 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200084091/>

Печатные издания

1. Технология строительных процессов: курс лекций. В 2 ч. Ч. 1 / авт.-сост. А. И. Бизяев, С. А. Бизяев ; 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, 2013. – 116 с.
2. Технология строительных процессов: курс лекций. В 2 ч. Ч. 2 / авт.-сост. А. И. Бизяев, С. А. Бизяев ; 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. – 120 с.
3. Черноиван, Вячеслав Николаевич. Монтаж строительных конструкций [Текст] : учеб.-метод. пособие для вузов / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2015. - 200, [8] с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Приложения: с. 174-199. - Библиогр.: с. 200 (15 назв.). - Гриф. - ISBN 978-985-475-659-2 – АБ (10 экз)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
2. Профессиональная база данных «SpringerMaterials» (<http://materials.springer.com/>)

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

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	Самостоятельная работа студентов	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования:	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на предоставление постоянного доступа к сети

			ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Устройства, подключённые к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Интернет
2	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Устройства, подключённые к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Система видеоконференций Контур.Толк

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 3»

2.3.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.3.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины применяется традиционная (репродуктивная) технология обучения.

2.3.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
СГК 7. Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами	Знать: - основные положения системного анализа. Уметь: - анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов. Владеть опытом: - анализа и решения кейсов выявления разноуровневых связей между элементами в сложных объектах.
СГК 9. Способен строить и использовать модели для изучения, объяснения, прогнозирования и преобразования объектов, процессов и ситуаций.	Знать: - Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Уметь: - Отображать данные информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Владеть опытом: - Формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС
ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знать: - системы и методы проектирования, создания и эксплуатации ОКС, инженерных систем, применяемых материалов, изделий, конструкций, оборудования, технологических линий Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. Владеть: - навыками постановки проблемы и проектной задачи.
ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной области: формулировать цели, выбирать методы, проводить наблюдения и эксперименты, интерпретировать результаты.	Знать: - методы выявления проблем, противоречий и ограничений в технических и социотехнических системах. Уметь: - выявлять и формулировать проблему на основе анализа исходных данных, литературы и результатов наблюдений. - анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа при инженерно-техническом проектировании ОКС и их элементов Владеть:

	- методами выполнения расчетов ОКС и их элементов - методами анализа результатов изысканий и исследований на площадке строительства ОКС
ОПК 5. Способен создавать профильный результат профессиональной деятельности - продукт, услугу, изделие, мероприятие, модель, программу - в соответствии с нормами и стандартами отрасли.	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению спецификации металлопроката Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации металлических конструкций Владеть: - навыками разработки чертежей строительных металлических конструкций
ПК-2. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Знать: - профессиональную строительную терминологию - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению спецификации металлопроката Уметь: - Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации металлических конструкций Владеть: - навыками разработки чертежей строительных металлических конструкций

2.3.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	Аналитический обзор литературы по заданной проблеме	Перед студентом (либо творческой группой студентов) ставится индивидуальная задача в области разработки проектной документации на изготовление металлических конструкций. По данному направлению студенты самостоятельно выполняют подборку литературы, большой объем из которой (не менее 90 %) должна составлять периодическая литература, отражающая результаты последних научных и практических исследований на ведущих предприятиях страны и зарубежья. По выбранным материалам студенты должны провести анализ с выводом о наиболее приемлемых результатах, возможных для использования.

P2	Подготовка и проведение исследований по заданной проблеме	Для качественного проведения эксперимента студенту необходимо составить план исследования, обсудить его с руководителем. Возможно проведение выборки статистических заводских данных по заданной проблеме по месту работы.
P3	Разработка рабочей документации на выбранные варианты металлоконструкций	Разработка рабочей документации на выбранные варианты металлоконструкций проводится при помощи современных программных комплексов

2.3.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 3

Электронные ресурсы (издания)

1. Расчет и конструирование стальных конструкций балочной клетки рабочей площадки [Электронный ресурс] : метод. указания / авт.-сост. А. В. Полежаева, В. Г. Дубинина ; М-во науки и высш. образования РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. Перво-го Президента России Б.Н. Ельцина» ; Нижнетагил. технол. ин-т (фил.). – Нижний Та-гил : НТИ (филиал) УрФУ, 2019. 82 с. <http://elibr.ntiustu.ru/103#target-3008>
2. Колотов О. В.. Металлические конструкции: учебное пособие. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2010. –100с. –<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427261>
3. Справочник проектировщика : Металлические конструкции промышленных зданий и сооружений. –Владимир: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962. – 591с. – 978-5-4458-5411-1 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222590>

Печатные издания

1. Проектирование металлических конструкций : [в 2-х ч.] : учебник для вузов. Ч. 1. "Металлические конструкции. Материалы и основы проектирования" / [С. М. Тихонов, В. Н. Алехин, З. В. Беляева и др.] ; под общ. ред. А. Р. Туснина ; [Ассоциация развития стального строительства]. - Москва : Изд-во "Перо", 2021. - 467 с. : цв.ил., фото.цв.
2. Проектирование металлических конструкций : [в 2-х ч.] : учебник для вузов. Ч. 2. "Металлические конструкции. Специальный курс" / [А. Р. Туснин, В. А. Рыбаков, Т. В. Назмеева и др.] ; под общ. ред. А. Р. Туснина ; [Ассоциация развития стального строительства]. - Москва : Изд-во "Перо", 2021. - 434 с.
3. Металлические конструкции : учебник для вузов / [Ю. И. Кудишин, Е. И. Беленя, В. С. Игнатъева и др.] ; под ред. Ю. И. Кудишина. - 13-е изд., испр. - Москва : Академия, 2011. - 688 с. : ил.
4. Нехаев, Геннадий Алексеевич. Проектирование стального каркаса одноэтажного производственного здания: учеб.пособие/ Г. А. Нехаев. - Москва : АСВ, 2008. - 184 с. : ил.
5. Металлические конструкции. В 3-х т. Т.2. Конструкции зданий: Учебное пособие / Под ред. В.В.Горева. - М.: Высш. шк., 1999.-528 с.
6. Металлические конструкции. В 3-х т. Т.3. Специальные конструкций и сооружения: Учебное пособие / Под ред.В.В.Горева. - М.: Высш.шк., 1999.-544 с.
7. Металлические конструкции. В 3-х т. Т.1. Элементы стальных конструкций: Учебное пособие / Под ред. В.В.Горева. - М.: Высш. шк., 1997.-527 с.
8. Нехаев Г. А. Металлические конструкции в примерах и задачах : учеб.пособие для вузов / Г.А. Нехаев, И. А. Захарова. - Москва : АСВ, 2010. - 128 с.

9. Оформление графического раздела проектирования стальной рабочей площадки: метод. указания по выполнению курс. проекта / авт.-сост. И. Б. Лузенина ; 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, 2013. – 52 с.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
- ЭБ «Электронная библиотека НТИ» <http://elib.ntiustu.ru>
- Зональная научная библиотека УрФУ. – Режим доступа: <http://library.urfu.ru/>
- Система нормативов NormaCS. – Режим доступа: <http://normacs.ru>.
- Информационный ресурс NormaCS. О техническом регулировании. – Режим доступа: <http://normacs.info>.
- ЭБС «Кодекс-люкс» ТехЭксперт. – Режим доступа: <http://se.cntd.ru/texpert/>

Электронные образовательные ресурсы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов <https://dwg.ru/>
- Сметный портал URL: <http://cmet4uk.ru/load/31;>
- Все для МГСУ: учебный портал для студентов URL: [http://allformgsu.ru/;](http://allformgsu.ru/)
- «Элементы» URL: [http://elementy.ru;](http://elementy.ru)
- Сайт ООО «Инженерное бюро Юркевича» URL: <http://www.yurkevich.ru/8-r.php#build>

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

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	Самостоятельная работа студентов	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Устройства, подключённые к сети Интернет, доступ в	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет

			электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	
2	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска. Устройства, подключённые к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Система видеоконференций Контур.Толк