

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

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Обеспечение безопасности и качества строительства	Код модуля М.1.23
Образовательная программа Промышленное и гражданское строительство	Код ОП 08.03.01/44.02
Направление подготовки Строительство	Код направления и уровня подготовки 08.03.01

Программа модуля и программы 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
2	Дубинин Михаил Владимирович	—	Старший преподаватель	Департамент технологического образования
3	Слепынина Татьяна Николаевна	—	Старший преподаватель	Департамент технологического образования

Руководитель модуля

«согласовано в электронном виде»

Т.Н. Слепынина

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ

Председатель учебно-методического совета

«согласовано в электронном виде»

М.В. Миронова

Протокол № 5 от 11.06.2026 г.

Согласовано:

Руководитель ОП

«согласовано в электронном виде»

В.Г.Дубинина

И.о. начальника ОООД

«согласовано в электронном виде»

Л.Ю. Лунькова

Инженер (ведущий) РИОЦ

Инженер (ведущий) РИОЦ «*согласовано в электронном виде*»

А.В. Катаева

Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Обеспечение безопасности и качества строительства» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, и направлен на изучение мероприятий по безопасности и обеспечения качества строительно-монтажных работ. Модуль является практико-ориентированной ступенью для студентов старших курсов направления подготовки 08.03.01 Строительство.

В составе модуля четыре дисциплины: «Безопасность зданий, сооружений и технологических процессов», «Научно-исследовательская работа по специальным вопросам промышленного и гражданского строительства», «Обследование и испытание зданий и сооружений» и «Производственный контроль качества строительных работ».

Модуль формирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности, связанные с умением осуществлять производственный контроль, проводить обследование технического состояния зданий и сооружений и обеспечивать безопасность на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений. Кроме того, формируется умение работать с нормативными документами в области строительства и закладываются основы научно-исследовательской деятельности.

При реализации дисциплин модуля используются традиционная технология обучения, проблемное обучение, групповая работа, исследовательские методы. В процессе изучения разделов дисциплин активно применяется проблемное обучение, основанное на разборе реальных технологий производства строительно-монтажных работ и поиск 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.	Безопасность зданий, сооружений и технологических процессов	2 / 72	зачет
2.	Научно-исследовательская работа по специальным вопросам промышленного и гражданского строительства	2 / 72	зачет
3.	Обследование и испытание зданий и сооружений	3 / 108	зачет
4.	Производственный контроль качества строительных работ	2 / 72	зачет
ИТОГО по модулю:		9 / 324	не предусмотрено

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	• Общепрофессиональный модуль • Информационное моделирование в строительстве • Основы общепрофессиональных знаний • Конструкции зданий и сооружений • Проектирование строительных конструкций зданий и сооружений • Технология строительства зданий и сооружений
Постреквизиты и кореквизиты модуля	• Организационная подготовка строительства • Практика • Государственная итоговая аттестация

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.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Дисциплина 1. Безопасность зданий, сооружений и технологических процессов	ОПК 6. Способен разрабатывать и применять профессиональную, техническую и нормативную документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	Знания: - Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности - Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства - Основные вредные и (или) опасные производственные факторы - Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения Умения: - Определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники на работников и окружающую среду - Определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнализации) Иметь опыт/владеть: - Оформление разрешений и допусков для

		производства строительных работ на объекте капитального строительства - Подготовка строительной площадки, участков производства строительных работ и рабочих мест в соответствие с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
	ОПК 10.Способен обеспечивать производственную, экологическую и прочие необходимые виды безопасности профессиональной деятельности.	Знания: – действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности; – общие требования безопасности зданий и сооружений, а также требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации; – основные требования промышленной безопасности к эксплуатации опасных производственных объектов; – Виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ А2.5; – Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ А2.5 Умения: – обеспечить безопасность зданий и сооружений в процессе строительства, реконструкции, капитального и текущего ремонта, а также обеспечить безопасность зданий и сооружений в процессе эксплуатации, при прекращении эксплуатации и в процессе сноса; – пользоваться нормативной и технической литературой при оценке приемлемых значений риска аварий с целью предотвращения и/или минимизации последствий аварий на опасных производственных объектах; Иметь опыт/владеть – Контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве вида строительных работ А2.5 – владения теоретическими знаниями

		практической деятельности по обеспечению безопасности зданий и сооружений, а также обеспечению безопасности, связанных со зданиями и с сооружениями, процессов проектирования (включая изыскания)
	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	Знания: – Требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства – Требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства – Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства Умения: – Осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации – Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства Иметь опыт/владеть: – Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства – Планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности
	ПК-6. Способен проводить работы по подготовке результатов выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику и технико-экономический анализ результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального	Знания: – Требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов – Методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов однотипных строительных работ (применение альтернативных методов работы, инструментов, материалов и комплектующих) Умения: – Осуществлять контроль соблюдения

	строительства и жилищно-коммунального хозяйства	технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами – Осуществлять сравнительный анализ соответствия данных контроля качества результатов однотипных строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации Иметь опыт/владеть: – Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации – Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов, выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации – Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве вида строительных работ
Дисциплина 2. Научно-исследовательская работа по специальным вопросам промышленного и гражданского строительства	ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знания: – информационные технологии для сбора и обработки информации в области строительства; – принципы научных исследований; – методологию научных исследований; Умения: – определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной и организационно-технологической документации; – применять информационные технологии для сбора и обработки информации в области строительства; – выбрать направление научного исследования, поставить задачу и цель исследования; Иметь опыт/владеть – сбора исходных данных для разработки проектной и организационно-технологической документации; – владения методологией постановки задачи исследования.
	ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной области: формулировать	Знания: – правила патентного поиска; – принципы планирования эксперимента и обработки результатов эксперимента; Умения: – выбрать метод исследования;

	цели, выбирать методы, проводить наблюдения и эксперименты, интерпретировать результаты.	– выбрать приборы и инструменты для исследования; Иметь опыт/владеть – владения методологией сбора информации.
Дисциплина Обследование и испытание зданий и сооружений	3. ОПК 6. Способен разрабатывать и применять профессиональную, техническую и нормативную документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	Знания: – Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности ПС 16.025 В/01.6 ПС 16.032 – современные методы и средства проведения инженерного эксперимента; – основные причины, влияющие на снижение физической долговечности строительных конструкций; Умения: – установить соответствие между действительной работой конструкции и её расчетной моделью; – правильно определить действительное напряжено-деформированное состояние элементов конструкций; Иметь опыт/владеть: – определения причин возникновения дефектов и повреждений; – расчета элементов конструкций в соответствии с изменившимися условиями их эксплуатации для определения остаточного ресурса .
	ПК-4. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Знания: – методы прогнозирования остаточного ресурса; – методы неразрушающего контроля при обследовании технического состояния; – методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями их эксплуатации. Умения: – прогнозировать остаточный ресурс конструкций заданий или сооружений; – пользоваться методами неразрушающего контроля при обследовании технического состояния конструкций зданий и сооружений. Иметь опыт/владеть: – выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности – определение критериев анализа результатов натурных обследований и

		мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
Дисциплина 4. Производственный контроль качества строительных работ	ОПК 6. Способен разрабатывать и применять профессиональную, техническую и нормативную документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	<i>Знания:</i> – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора ПС 16.025 В/03.6 ПС 16.032 В/02.6 – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ, к их складированию и хранению, а также к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ В/03.6 – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ В/02.6 <i>Умения:</i> – анализировать положения нормативных актов в области административного контроля за строительством В/01.6; – Анализировать ведение общего и специального журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и в субподрядных строительных организациях В/01.6 <i>Иметь опыт/владеть</i> – контроля ведения общего и специального журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и в субподрядных строительных организациях В/02.6
	ПК-4. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое	<i>Знания:</i> – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку

	обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	проведения строительного контроля и государственного строительного надзора ПС 16.025 В/03.6 ПС 16.032 В/02.6 – Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ В/03.6 – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ, к их складированию и хранению, а также к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ В/03.6 – Схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ В/03.6 – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ В/02.6; <i>Умения:</i> – применять документальные и инструментальные методы определения объемов выполненных СМР В/01.6; – Проводить контроль соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве этапа строительных работ, к их складированию и хранению, а также к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной и рабочей документации В/03.6 – Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной
--	---	--

		деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации В/03.6 – Оформлять исполнительную и учетную документацию строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ В/03.6 <i>Иметь опыт/владеть</i> – выполнения входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства ОКС в объеме, необходимом для производства этапа строительных работ В/02.6 – проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, включая скрытые работы В/03.6 – Ведения исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ В/03.6
--	--	---

1.5.Форма обучения

Реализация модуля предусмотрена для обучающихся по очной форме.

РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 1 БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

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

2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 1 БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

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

2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 6. Способен разрабатывать и применять профессиональную, техническую и нормативную документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	Знания: - Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности - Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства - Основные вредные и (или) опасные производственные факторы - Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения Умения: - Определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники на работников и окружающую среду - Определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнализации) Иметь опыт/владеть: - Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства - Подготовка строительной площадки, участков производства строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и

	охраны окружающей среды.
ОПК 10. Способен обеспечивать производственную, экологическую и прочие необходимые виды безопасности профессиональной деятельности.	Знания: – действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности; – общие требования безопасности зданий и сооружений, а также требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации; – основные требования промышленной безопасности к эксплуатации опасных производственных объектов; – Виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ А2.5; – Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ А2.5 Умения: – обеспечить безопасность зданий и сооружений в процессе строительства, реконструкции, капитального и текущего ремонта, а также обеспечить безопасность зданий и сооружений в процессе эксплуатации, при прекращении эксплуатации и в процессе сноса; – пользоваться нормативной и технической литературой при оценке приемлемых значений риска аварий с целью предотвращения и/или минимизации последствий аварий на опасных производственных объектах; Иметь опыт/владеть – Контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве вида строительных работ А2.5 – владения теоретическими знаниями практической деятельности по обеспечению безопасности зданий и сооружений, а также обеспечению безопасности, связанных со зданиями и с сооружениями, процессов проектирования (включая изыскания)
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	Знания: – Требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства – Требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства – Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства Умения: – Осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации

	требованиям нормативной технической документации – Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства Иметь опыт/владеть: – Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства – Планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности
ПК-6. Способен проводить работы по подготовке результатов выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику и технико-экономический анализ результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знания: – Требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов – Методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов однотипных строительных работ (применение альтернативных методов работы, инструментов, материалов и комплектующих) Умения: – Осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами – Осуществлять сравнительный анализ соответствия данных контроля качества результатов однотипных строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации Иметь опыт/владеть: – Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации – Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации – Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве вида строительных работ
ОПК 6. Способен разрабатывать и применять профессиональную, техническую и нормативную документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	Знания: - Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности - Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства - Основные вредные и (или) опасные производственные факторы - Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения Умения:

	- Определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники на работников и окружающую среду - Определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнализации) Иметь опыт/владеть: - Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства - Подготовка строительной площадки, участков производства строительных работ и рабочих мест в соответствие с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
ОПК 10.Способен обеспечивать производственную, экологическую и прочие необходимые виды безопасности профессиональной деятельности.	Знания: – действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности; – общие требования безопасности зданий и сооружений, а также требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации; – основные требования промышленной безопасности к эксплуатации опасных производственных объектов; – Виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ А2.5; – Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ А2.5 Умения: – обеспечить безопасность зданий и сооружений в процессе строительства, реконструкции, капитального и текущего ремонта, а также обеспечить безопасность зданий и сооружений в процессе эксплуатации, при прекращении эксплуатации и в процессе сноса; – пользоваться нормативной и технической литературой при оценке приемлемых значений риска аварий с целью предотвращения и/или минимизации последствий аварий на опасных производственных объектах; Иметь опыт/владеть – Контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, правил внутреннего трудового распорядка при производстве вида строительных работ А2.5 – владения теоретическими знаниями практической деятельности по обеспечению безопасности зданий и сооружений, а также обеспечению безопасности, связанных со зданиями и с сооружениями, процессов проектирования (включая изыскания)

2.1.1.3. Содержание дисциплины 1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Общие требования безопасности зданий и сооружений	Общие требования безопасности зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации утилизации (сноса). Требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений.
P2	Обеспечение безопасности зданий и сооружений	Обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе строительства, реконструкции, капитального и текущего ремонта, эксплуатации, при прекращении эксплуатации и в процессе сноса (демонтажа). Оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса)
P3	Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности	Понятие об опасных производственных объектах. Российское законодательство в области промышленной безопасности. Основные понятия и термины безопасности. Авария и инцидент. Общие мероприятия промышленной безопасности: идентификация опасных производственных объектов; анализ рисков; декларирование опасностей; сертификация оборудования; лицензирование деятельности; аттестация персонала. Производственный контроль. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью. Перечень работ с повышенной опасностью. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью.
P4	Общеплощадочные мероприятия по охране труда в строительстве	Общие сведения об охране труда в строительстве. Основные законодательные и нормативные документы. Основные разделы охраны труда: общеплощадочные, технологические, специальные, производственная санитария. Основные опасные производственные факторы на строительной площадке. Организация строительной площадки: организация движения транспорта, машин, механизмов, рабочих; электроснабжение и освещение строительной площадки; инженерное обеспечение строительной площадки.
P5	Технологические мероприятия по охране труда в строительстве	Основные опасные производственные факторы при производстве строительно-монтажных работ. Разработка инженерных решений по безопасному выполнению строительно-монтажных работ. Выбор

		рациональных устройств, приспособлений и методов выполнения отдельных операций и технологических процессов. Охрана труда при производстве земляных работ, бетонных, монтажных, каменных, отделочных, изоляционных, кровельных, погрузо-разгрузочных и транспортных и прочих строительных работ
Р6	Специальные мероприятия по охране труда в строительстве	Выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, не связанных с характером выполняемых работ. Выполнение работ в охранной зоне ЛЭП. Выполнение работ в замкнутых труднодоступных пространствах. Выполнение работ на территории действующего предприятия. Выполнение одновременно нескольких видов смежных работ. Выполнение работ на гидротехнических сооружениях.
Р7	Производственная санитария	Обеспечение работникам санитарно-бытовых условий труда. Потребность в обеспечении бытовыми помещениями: номенклатура, состав, количество. Обеспечение санитарно-гигиенических условий.

2.1.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.1.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Электронные ресурсы (издания)

1. Безопасность труда в строительстве СНиП 12-03-2001, Ч. 1,2. Общие требования. Строительное производство [Электронный ресурс] / Новосибирск:Сибирское университетское издательство,2011. -80с. - 978-5-379-01779-8 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57218>
2. Зарубина Л. П.. Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума : Материалы, технологии, инструменты и оборудование [Электронный ресурс] / Москва-Вологда:Инфра-Инженерия,2016. -336с. - 978-5-9729-0088-6<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444186>
3. Зарубина Л. П.. Защита зданий, сооружений, конструкций и оборудования от коррозии. Биологическая защита : Материалы, технологии, инструменты и оборудование [Электронный ресурс] / Москва-Вологда:Инфра-Инженерия,2015. -224с. - 978-5-9729-0087-9<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444185>
4. Зарубина Л. П.. Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума : Материалы, технологии, инструменты и оборудование [Электронный ресурс] / Москва-Вологда:Инфра-Инженерия,2016. -336с. - 978-5-9729-0088-6<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444186>
5. Зарубина Л. П.. Защита зданий, сооружений, конструкций и оборудования от коррозии. Биологическая защита : Материалы, технологии, инструменты и оборудование [Электронный ресурс] / Москва-Вологда:Инфра-Инженерия,2015. -224с. - 978-5-9729-0087-9 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444185>
6. Конюков А. Г.. Пожарная безопасность многоквартирных высотных жилых зданий: методические указания [Электронный ресурс] / Н. Новгород:ННГАСУ,2011. -15с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427385>

Печатные издания

1. Харитонов, В. А. Надежность строительных объектов и безопасность жизнедеятельности человека. Учебное пособие [Текст] / Харитонов В. А. — М. : Абрис, 2012. — 367 с. — ISBN 978-5-4372-0078-0. —

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые 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/>

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 БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

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	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice

3	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 MicrosoftOffice Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
4	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 MicrosoftOffice, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
5	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 MicrosoftOffice,

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 2 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Дубинина Вера Георгиевна	К.т.н., доцент	Доцент	Департамент технологического образования

2.2.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 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 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 3. Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты.	Знания: – информационные технологии для сбора и обработки информации в области строительства; – принципы научных исследований; – методологию научных исследований; Умения: – определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной и организационно-технологической документации; – применять информационные технологии для сбора и обработки информации в области строительства; – выбрать направление научного исследования, поставить задачу и цель исследования; Иметь опыт/владеть – сбора исходных данных для разработки проектной и организационно-технологической документации; – владения методологией постановки задачи исследования.
ОПК 4. Способен ставить и решать исследовательские задачи в профессиональной области: формулировать цели, выбирать методы, проводить наблюдения и эксперименты, интерпретировать результаты.	Знания: – правила патентного поиска; – принципы планирования эксперимента и обработки результатов эксперимента; Умения: – выбрать метод исследования; – выбрать приборы и инструменты для исследования; Иметь опыт/владеть – владения методологией сбора информации.

2.2.1.3. Содержание дисциплины 1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Содержание и цели НИРС	Постановка цели и задач исследования.
P2	Классификация и методы оценки НИРС	Фундаментальные и прикладные НИР. Этапы НИР. Методы оценки научно-технических результатов НИРС.
P3	Информационное обеспечение НИРС	Отработка формулировки и корректировка общего направления исследования. Сбор информации, ее анализ, систематизация и обработка. Процесс поиска и анализа литературы. Патентный поиск.
P4	Анализ и результаты НИРС	Методы организации проекта НИР, методы организации исследовательского процесса. Поисковые, описательные и причинно-следственные исследования. Использование выборочных методов в проектах НИР. Составление отчета НИР. Правила оформления. Защита интеллектуальной собственности.

2.2.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.2.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2

Электронные ресурсы (издания)

1. Демченко, З. А. Методология научно-исследовательской деятельности : учебно-методическое пособие / З. А. Демченко, В. Д. Лебедев, Д. Г. Мясичев ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330> (дата обращения: 03.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-01059-3. – Текст : электронный.
2. Основы научных исследований и патентование : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. В. А. Вальков, В. А. Головатюк, В. И. Кочергин, С. Г. Щукин. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540> (дата обращения: 03.06.2021). – Текст : электронный.
3. Коровкина, Н. Методика подготовки исследовательских работ студентов: лекции / Н. Коровкина, Г. Левочкина. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 206 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429057> (дата обращения: 03.06.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
4. Леонова, О. В. Основы научных исследований : методическое пособие : [16+] / О. В. Леонова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 62 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429860> (дата обращения: 03.06.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
5. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 131 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828> (дата обращения: 03.06.2021). – ISBN 978-5-7638-3170-2. – Текст : электронный.
6. Толоч, Ю. И. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие : [16+] / Ю. И. Толоч, Т. В. Толоч ; Казанский национальный исследовательский

технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. – 294 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258739> (дата обращения: 03.06.2021). – ISBN 978-5-7882-1383-5. – Текст : электронный.

Печатные издания

не предусмотрены

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Информационные и справочные системы: Yandex, Google, Yahoo, Mail, Rambler;
- Базы данных: Scopus, E-library, InformationScience&Technology Abstracts, Dwg.
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru.
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» nti.urfu.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/>

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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

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	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice

2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice
3	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 MicrosoftOffice Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
4	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 MicrosoftOffice, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
5	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,	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice,

			периферийные устройства по количеству обучающихся	
--	--	--	--	--

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 3 ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кузнецов Михаил Сергеевич	К.т.н., доцент	Доцент	Департамент технологического образования

2.3.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2.3.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

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

2.3.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине 3

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 6. Способен разрабатывать и применять профессиональную, техническую и нормативную документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	Знания: – Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности ПС 16.025 В/01.6 ПС 16.032 – современные методы и средства проведения инженерного эксперимента; – основные причины, влияющие на снижение физической долговечности строительных конструкций; Умения: – установить соответствие между действительной работой конструкции и её расчетной моделью; – правильно определить действительное напряженно-деформированное состояние элементов конструкций; Иметь опыт/владеть: – определения причин возникновения дефектов и повреждений; – расчета элементов конструкций в соответствии с изменившимися условиями их эксплуатации для определения остаточного ресурса .
ПК-4. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Знания: – методы прогнозирования остаточного ресурса; – методы неразрушающего контроля при обследовании технического состояния; – методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями их эксплуатации. Умения: – прогнозировать остаточный ресурс конструкций заданий или сооружений; – пользоваться методами неразрушающего контроля при обследовании технического состояния конструкций зданий и сооружений.

	Иметь опыт/владеть: – выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности – определение критериев анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
--	--

2.3.1.2. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Введение	История развития эксперимента в строительстве. Роль эксперимента в развитии наук о сопротивлении материалов, строительной механики. Примеры из истории испытания конструкций и сооружений. Необходимость постановки экспериментальных исследований. Расчетная схема и ее взаимосвязь с реальной конструкцией. Причины, обуславливающие отклонение расчетной схемы от действительной работы конструкции. Диагностика состояния конструкций и контроль качества изготовления элементов конструкций. Влияние технологии изготовления элементов на напряженное состояние конструкции. Экономическое обоснование необходимости проведения экспериментальных исследований. Роль ученых Н. С. Стрелецкого, И. М. Рабиновича, Ю. А. Нилендера, Н. Н. Аистова, Р. И. Аронова и др. в формировании науки об испытаниях сооружений.
P2	Освидетельствование сооружений	Роль и место освидетельствования при оценке состояния эксплуатируемых сооружений и прогнозе их дальнейшей работы. Виды освидетельствования. Состав и порядок освидетельствования сооружений. Внешний осмотр сооружений, знакомство с технической документацией, контрольные измерения осей и поперечных сечений, проверка состояния стыков и соединений, выявление осадков, смещений и дефектов. Дефекты металлических, железобетонных, каменных и деревянных конструкций. Проверка качества и состояния материала конструкции и соединения элементов. Отбор образцов материала для лабораторных испытаний, недостатки этого метода. Роль освидетельствования в оценке пригодности сооружения к проведению его реконструкции
P3	Неразрушающие методы контроля качества материалов и	Методы механического действия: метод отскока; пластической деформации; скалывания ребра; отрыва; отрыва со скалыванием. Методика установления градуировочных зависимостей и

	конструкций	оценка погрешности. Методы на основе других физических принципов: акустические, методы ионизирующих излучений, магнитные, электромагнитные, электрические. Принцип действия каждого из перечисленных методов. Аппаратура. Особенность этих методов - косвенная оценка искомой величины. Тарирование приборов. Контроль герметичности соединений строительных конструкций с применением проникающих жидкостей и газов.
Р4	Статические испытания	Методы и средства испытаний конструкций статической нагрузкой. Схемы загрузки конструкций. Способы создания распределенной и сосредоточенной нагрузок. Распределительные устройства. Натяжные устройства, гидравлические домкраты. Выбор элементов для испытаний. Назначение испытательной нагрузки. Аппаратура и методы регистрации результатов измерений при статических испытаниях. Приборы для определения линейных перемещений: прогибомеры, индикаторы. Приборы для измерения угловых перемещений. Приборы для измерения деформаций: механические, электромеханические, струнные тензометры, тензорезисторы. Регистрирующая аппаратура. Размещение приборов для измерения деформации. Обработка экспериментальных данных статических испытаний. Определение напряжений по указанию тензорезисторов (линейное и плоское напряженное состояние). Определение продольной силы, изгибающих моментов M_x и M_y путем измерения деформаций. Определение опорных моментов и изгибной жесткости по углам поворота и прогибу. Оценка состояний конструкции по результатам статических испытаний.
Р5	Моделирование работы сооружений при различных воздействиях	Аналоговое моделирование. Различие физической природы модели и сооружения. Аналогия между электрическими, механическими, акустическими и другими системами. Математическое моделирование. Основы поляризационно-оптического метода исследования напряжений. Голографическая интерференция. Метод муаров. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Основные понятия теории подобия и размерностей. Основы теории планирования эксперимента. Последовательный и рандомизированный план эксперимента. Методика оптимизации плана эксперимента. Однофакторный и многофакторный эксперименты. Особенности методов обработки результатов эксперимента. Понятие о регрессионном анализе, основы дисперсионного анализа результатов эксперимента.
Р6	Методы изучения напряжений и давлений в грунтах	Измерения напряжений в грунтах. Измерения парового давления в грунтах. Метод индикаторов для исследования фильтрации в гидротехнических сооружениях и грунтах. Полевые методы определения плотности и влажности

		грунтов.
Р7	Организация контроля качества в строительстве	Контроль качества на заводах-изготовителях. Контроль качества при производстве строительных и монтажных работ.
Р8	Испытание динамической нагрузкой	Методы и средства испытаний строительных конструкций динамической нагрузкой. Виды динамических воздействий. Работа конструкций при динамических воздействиях. Динамические характеристики материала конструкции. Задачи динамических испытаний. Способы создания динамических нагрузок: ударной, вибрационной. Аппаратура и методы регистрации результатов измерения динамических испытаний. Амплитудометры, частотомеры, вибрографы, осциллографы. Проведение динамических испытаний. Техника безопасности при динамических испытаниях. Обработка результатов динамических испытаний. Определение частоты и периода собственных колебаний. Определение динамического коэффициента конструкций. Определение приведенной массы конструкции. Определение коэффициента поглощения. Определение динамической составляющей напряжения. Оценка состояния конструкции по результатам испытаний.
Р9	Натурные обследования и испытания конструкций и сооружений	Особенности постановки и методика проведения натурных обследований сооружений. Исследование реальных воздействий на сооружения. Длительные натурные исследования сооружений. Оценка жесткости соединений и пространственной работы конструкций, измерение максимальных угловых и линейных перемещений, параметров вибраций. Особенности измерительных приборов, используемых для натурных испытаний: мобильность, автономность питания, широкий измерительный диапазон, быстрота и надежность установки, настройки, малая чувствительность к внешним помехам. Схема расположения нагрузок на сооружение и способы их приложения. Рациональные схемы приложения нагрузок. Выявление причин вибраций

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. Воробьев, Д. С. Техническая оценка зданий и сооружений : учебное пособие / Д. С. Воробьев ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 53 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434832> (дата обращения: 03.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98276-781-3. – Текст : электронный.
2. Коробейников, О. П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила) : учебное пособие / О. П. Коробейников, А. И. Панин, П. Л. Зеленев ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра

недвижимости, инвестиций, консалтинга и анализа. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2011. – 56 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427396> (дата обращения: 03.06.2021). –

Библиогр. в кн. – Текст : электронный

3. Дормидонтова, Т. В. Комплексное применение методов оценки надежности и мониторинга строительных конструкций и сооружений / Т. В. Дормидонтова, С. В. Евдокимов. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. – 129 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142920> (дата обращения: 03.06.2021). – ISBN 978-5-9585-0506-7. – Текст : электронный.

Печатные издания – не требуются

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Информационные и справочные системы: Yandex, Google, Yahoo, Mail, Rambler;
- Базы данных: Scopus, E-library, InformalioneScience&Technology Abstracts, Dwg.
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru.
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» nti.urfu.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/>

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 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	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер,	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice

			проектор, проекционный экран/доска.	
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекторного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice
3	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 MicrosoftOffice Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
4	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 MicrosoftOffice, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
5	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 MicrosoftOffice,
--	--	--	--	---

2.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Дубинин Михаил Владимирович	нет	Старший преподаватель	Департамент технологического образования

2.4.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

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

2.4.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине 2

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 6. Способен разрабатывать и применять профессиональную, техническую и нормативную документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	<i>Знания:</i> – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора ПС 16.025 В/03.6 ПС 16.032 В/02.6 – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве этапа строительных работ, к их складированию и хранению, а также к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ В/03.6 – Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства этапа строительных работ В/02.6 <i>Умения:</i> – анализировать положения нормативных актов в области административного контроля за строительством В/01.6; – Анализировать ведение общего и специального журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и в субподрядных строительных организациях В/01.6 <i>Иметь опыт/владеть</i> – контроля ведения общего и специального журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и в субподрядных строительных организациях В/02.6

2.2.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	Сущность качества, основные показатели качества	Понятие качества в философии, науке и производстве. Основные группы показателей качества. Уровень качества. Методы определения количественных показателей качества.
Р2	Схемы управления качеством проектных решений и строительно-монтажных работ	Определение показателей качества проекта. Системный контроль качества проектных решений. Анализ обратной связи в проектировании. Объект и субъект управления качеством в строительной организации. Управление качеством на строительном объекте. Обратная связь и ее учет в строительном производстве.
Р3	Дефекты на этапах жизненного цикла здания	Категории технического состояния строительных конструкций. Методика оценки влияния дефектов на строительную конструкцию. Основные ошибки, допускаемые в строительном проектировании. Основные дефекты, допускаемые при строительно-монтажных работах.
Р4	Эксплуатационные качества гражданских и промышленных зданий и сооружений	Структура эксплуатационных качеств здания. Формирование эксплуатационных качеств в жизненном цикле здания. Метод комплексного совершенствования эксплуатационных качеств здания.
Р5	Стандарты на системы качества серии ИСО. Входной контроль в строительстве Схемы операционного контроля качества.	Стандарты на системы качества серии ИСО 9000. Менеджмент качества: термины и определения в стандартах ИСО. Структура менеджмента качества. Теоретические основы систем менеджмента качества. Модель менеджмента качества, основанная на процессном подходе. Организация входного контроля в строительстве. Основные положения проведения входного контроля. Ведение журнала входного контроля. Перечень продукции, подлежащей входному контролю, разработка данного документа, требования к его составу. Документы, которые должны сопровождать поступающие материалы и конструкции. Классификация строительных материалов по радиационной безопасности. Токсикологическая безопасность строительных материалов Сертификат пожарной безопасности. Сертификат качества. Организация входного контроля основных строительных материалов: строительного кирпича, цемента, бетона. Внешний и внутренний контроль. Геодезический контроль. Организация операционного контроля основных строительных процессов. Службы, проводящие операционный контроль. Основной нормативный

		документ, по которому проводится операционный контроль. Оформление результатов контроля. Операционный контроль возведения монолитных конструкций. Опалубочные, арматурные и бетонные работы. Оценка прочности бетона при операционном контроле. Каменные работы, каменная кладка, устройство отделочных и изоляционных покрытий
Р6	Производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Структура и содержание функциональных и технологических допусков в строительном производстве. Основные требования к работам нулевого цикла. Основные требования к монтажным работам. Основные требования к бетонным работам. Основные требования к каменным работам. Основные требования к отделочным работам. Основные требования к изоляционным работам.

2.4.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации

2.4.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4

Электронные ресурсы (издания)

1. Попов Ю. Л.. Управление качеством в строительстве: учебное пособие [Электронный ресурс] / Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 256с. - 978-5-98276-556-7
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434826>
2. Экспертные формы контроля (на примерах оценки строительных объектов и самооценки строительных предприятий): монография [Электронный ресурс] / СПб.: Политехника, 2012. - 239с. - 978-5-7325-1021-8 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124925>
3. Дормидонтова Т. В.. Комплексное применение методов, средств контроля для диагностики и мониторинга строительных систем [Электронный ресурс] / Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 158с. - 978-5-9585-0448-0
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142918>

Печатные издания

1. Коробко, В.И. Технический надзор в строительстве / В.И. Коробко. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 – 208 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru.
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ» nti.urfu.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/>

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 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

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	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice
4	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	Лаборатория сопротивления материалов: 16 посадочных мест, стол преподавателя, учебно-лабораторные стенды (испытательные машины): гидравлической машине Р20, машина разрывная КМ-50; установка на испытание на кручение – УКИ 10 М; универсальная испытательная машина МУИ-6000.	

3	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 MicrosoftOffice Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
4	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 MicrosoftOffice, Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
5	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 MicrosoftOffice,