

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Механическое и инженерное оборудование строительных объектов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **СиИС (Строительства и инженерных систем)**
Учебный план 08.04.01 Строительство
Программа магистратуры Информационное моделирование в строительстве
Квалификация **магистр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 96
в том числе:

аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 75

часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:
экзамен, 2 семестр
контрольная работа, 2 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические			6	6	6	6
Итого ауд.	2	2	10	10	12	12
Контактная работа	2	2	10	10	12	12
Сам. работа	17, 2	17, 2	57, 8	57, 8	75	75
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	19, 2	19, 2	76, 8	76, 8	96	96

Программу составил(и):

Цедилова Т.В., старший преподаватель, _____

Рецензент(ы):

Хохлова Ю.В., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Механическое и инженерное оборудование строительных объектов

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 482

составлена на основании учебного плана

08.04.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 07.05.2026 протокол №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

СиИС (Строительства и инженерных систем)

Зав. кафедрой Крупнов Е.И. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой СиИС Крупнов Е.И. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	получение знаний в области экспертизы и оценки качества выполненных работ, в области рассмотрения аварийных ситуаций на строительных объектах, в области технического документооборота и приемки законченных строительство объектов в эксплуатацию.
Задачи:	выработка умения пользоваться технической и нормативной документацией с целью установления причин ситуация, умение работать с рабочей документацией, оценка качества работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина "Механическое и инженерное оборудование строительных объектов" базируется на знаниях, умениях и компетенциях дисциплины: «Архитектурно-строительное проектирование».
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Производственная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ПК-3:Способен организовывать и обеспечивать требуемые результаты технологических процессов	
ПК-3.1. Подготовка и инструктаж специалистов для проведения авторского надзора на объектах капитального строительства	
ПК-3.2. Работа в комиссиях по обследованию построенных объектов капитального строительства	
ПК-3.3. Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ	
ПК-3.4. Уточнение проектной документации, внесение изменений при изменении технических условий	
ПК-3.5. Расследование аварий на объектах капитального строительства	
ПК-3.6. Приемка в эксплуатацию объектов капитального строительства	
ПК-3.7. Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	
ПК-3.8. Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	
ПК-3.9. Составление отчётной документации по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	состав разделов проектной документации и требования к их содержанию, порядок и правила формирования предложений по составу разработчиков разделов проектной документации, порядок привлечения субподрядных организаций к проектированию объектов капитального строительства, требования технического регламента о безопасности зданий и сооружений.
Уметь:	оценивать соответствие рабочей и проектной документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, определять перечень мероприятий по устранению выявленных недостатков в процессе проектирования, анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства, выбирать методики контроля технического уровня принимаемых проектных, градостроительных и архитектурно-планировочных решений, а также их экономической обоснованности.
Владеть:	навыками организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства, информацией по оценке технического состояния объектов капитального строительства, информацией о порядке ввода объектов в эксплуатацию.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Общие положения Тема 1. Предмет и содержание курса Тема 2. Основные положения по проектированию в строительстве Тема 3. Инженерное оборудование зданий.			
/Лек/	1	2	
/СР/	1	17,2	
/Пр/	2	2	
/СР/	2	7,8	
Раздел 2. Организация контроля на строительных объектах. Организационно-технологическая документация в строительстве. Тема 1. Основные положения строительного контроля. Тема 2. Авторский надзор, строительный контроль и технический надзор в строительстве. Тема 3. Разработка проектов производства работ, порядок их утверждения, состав документов для производства строительно-монтажных работ. Исполнительная документация в строительстве.			
/Лек/	2	2	
/Пр/	2	2	
/СР/	2	25	
Раздел 3. Организация средств механизации на строительных объектах. Аварии на строительных объектах. Приемка объектов в эксплуатацию. Тема 1. Классификация средств механизации в строительстве. Организация обеспечения строительных объектов средствами механизации Тема 2. Аварии на строительных объектах. Тема 3. Приемка объектов в эксплуатацию.			
/Лек/	2	2	
/Пр/	2	2	
/СР/	2	25	
/Эк/	2	9	
/К/	2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций). При проведении занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используются следующие технологии. Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационная лекция, лекция-визуализация, практические занятия, самостоятельная работа. Лекции. Информационная лекция в классическом варианте предполагает одностороннее изложение объема информационного материала по основным положениям курса. Она побуждает к изучению и фиксации практического материала дисциплины. Практические занятия предполагают их проведение в форме семинарского занятия с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных задач, связанных с тематикой курса, а так же изложение материала для самостоятельного изучения. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Для текущего контроля лекционного материала предусмотрен экспресс опрос материала лекции. Вопросы для опроса по лекционному материалу: Раздел 1. 1. Состав разделов проектной документации. 2. Исходные данные для разработки проектной документации. 3. СПОЗУ как составная часть исходной документации. 4. Технические условия как составная часть исходных данных при проектировании. 5. Что входит в состав инженерного оборудования зданий. 6. Инженерное оборудование системы отопления.

7. Инженерное оборудование системы водоснабжения.
8. Инженерное оборудование системы вентиляции.
9. Рабочая и проектная документация.

Раздел 2.

1. Контроль производства работ на объектах строительства.
2. Технический надзор.
3. Строительный контроль.
4. Авторский надзор.
5. Входной контроль качества поступающих на строительную площадку материалов, изделий и оборудования.
6. Операционный контроль качества.
7. Приемочный контроль.
8. Состав и назначение ППР.
9. Состав исполнительной документации.

Раздел 3.

1. Механизмы для производства земляных работ.
2. Механизмы для производства строительно-монтажных работ.
3. Механизмы для отделочных работ.
4. Порядок размещения средств механизации на объектах.
5. Перечень документации для размещения и работы механизмов на объекте.
6. Причины аварийности на строительных объектах.
7. Ввод объектов в эксплуатацию.

Вопросы к экзамену

1. Состав и порядок утверждения проектной документации в строительстве.
2. Авторский надзор и его функции.
3. Строительный контроль: требования к исполнителю.
4. Строительный контроль и его функции.
5. Технический надзор в строительстве.
6. Документы при приемке зданий в эксплуатацию.
7. Организация средств механизации строительного объекта.
8. Инженерное оборудование зданий.
9. Контроль качества строительных работ.
10. Причины возникновения аварийных ситуаций на объектах.
11. Оценка качества работ на соответствие проектной документации.
12. Состав и содержание проектов производства работ.
13. Соответствие разработанных ППР требованиям технических регламентов.
14. Требования к персоналу, участвующему в контроле строительных работ.
15. Исполнительная документация – как средство контроля строительных работ.

На практических занятиях предусмотрено выполнение индивидуальных заданий.

Перечень заданий на практические занятия:

1. Составить задание на проектирование на объект общественного назначения.
2. Составить задание на проектирование на объект промышленного назначения.
3. Составить задание на проектирование на объект жилого назначения.
4. Заполнить общий журнал производства работ.
5. Заполнить акт освидетельствования скрытых работ.
6. Заполнить акт приемки ответственных конструкций.
7. Составить комплект документов на монтаж инженерного оборудования тепловых сетей.
8. Составить комплект документов на монтаж инженерного оборудования систем водоснабжения.
9. Составить комплект документов на монтаж инженерного оборудования систем вентиляции.
10. Выбор механизма для возведения здания.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Порядок согласований разделов проектной документации.
2. Инженерное оборудование охранных систем зданий.
3. Системы «умный дом».
4. Нормативные требования по составлению задания на проектирование.
5. Перечень технических условий для проектирования зданий различного назначения.
6. Нормативные требования по строительному контролю.
7. Требования операционного контроля строительно-монтажных работ.
8. Требования операционного контроля монтажа инженерных систем.
9. Приемка выполненных работ.
10. Требования к специалистам авторского надзора.
11. Требования к специалистам строительного контроля.
12. Требования к специалистам технического надзора.
13. Нормативные требования по расследованию аварий на строительных объектах.
14. Порядок расследования аварийных ситуаций.
15. Нормативные требования по процедуре ввода объектов в эксплуатацию.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1		Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1–4 – 669 с. , ,	М.: Омега-Л, 2007.,
Л1.2		Постановление Правительства РФ от 06.02.2006 N 75 «О порядке проведения органом местного самоуправления открытого конкурса по отбору управляющей организации для управления многоквартирным домом»., ,	,
Л1.3		Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года №87 (ред. от 15.07.2021) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» , ,	,
Л1.4		Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»., ,	,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Лычев А. С.	Надежность строительных конструкций : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство" , ,	Москва : изд-во Ассоц. строительных вузов, 2008,
7.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Шемшур Е.А.	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Надежность технических систем», ,	Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017,
7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: https://moodle.ivgpu.ru/			
7.3. Информационное обеспечение дисциплины			
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Программы Microsoft Office EXCEL, Microsoft Word. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.		
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		
7.3.2.2	Минстрой России, http://www.minstroyrf.ru/docs/		
7.3.2.3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), http://gk-drawing.ru/plotting/		
7.3.2.4	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
7.3.2.5	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)			
Помещения для аудиторных занятий представляют собой учебные аудитории, оснащенные оборудованием (столы, стулья, меловая доска, наглядные пособия), и техническими средствами обучения (компьютер, проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Все виды аудиторных занятий сочетают образовательную, воспитательную, практическую и методическую функции. Предусмотрена контактная работа с обучающимися: аудиторная и внеаудиторная, а также в электронной информационно-образовательной среде. Самостоятельное изучение вопросов в рамках дисциплины позволяет эффективно подготовиться к выполнению самостоятельных заданий на аудиторных занятиях. Подготовка к экзамену требует от обучающегося самостоятельного изучения научно-технической литературы, справочников, стандартов, которые необходимо проанализировать и сделать собственные выводы по изучаемой проблеме. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной программе используется следующая формы: - повторение аудиторного материала; - подготовки к аудиторным занятиям; - изучения учебной и научной литературы; - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); - промежуточному контролю знаний; - подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточный контроль – экзамен.			

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.