

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)**

Председатель Ученого совета, ректор
А.Ю. Александров



Чебоксары 2025

1. Цель реализации программы

Цель реализации программы: формирование компетенций в соответствии с трудовыми функциями специалиста в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере информационного моделирования в строительстве (ТИМ).

Программа разработана на основе требований:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

2. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

3. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013 № 1244) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

4. Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 N 481 (ред. от 27.02.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.06.2017 N 47139)

5. Профессиональный стандарт 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 412н

I. Общие сведения

Организационно-техническое и технологическое обеспечение процесса строительного производства	16.032
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка, учет и контроль соблюдения требований организационно-технологической документации, формирование и ведение (в том числе в электронном виде) исполнительной документации при производстве строительно-монтажных работ для обеспечения высокого качества строительной продукции, рационального использования трудовых и материально-технических ресурсов на всех стадиях строительства и ввода объекта в эксплуатацию в установленные сроки

Группа занятий:

1323	Руководители подразделений (управляющие) в строительстве	2142	Инженеры по гражданскому строительству
------	--	------	--

3112	Техники по гражданскому строительству	-	-
(код ОКЗ <1>)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.12	Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях
(код ОКВЭД <2>)	(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Формирование и ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ	5	Учет и организация хранения (в том числе в электронном виде) отдельных видов организационно-технологической документации на участке производства строительно-монтажных работ	А/01.5	5
			Формирование и ведение отдельных видов исполнительной документации (в том числе в электронном виде) на участке производства строительно-монтажных работ	А/03.5	5
В	Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса	6	Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и	В/01.6	6

	строительного производства		субподрядным организациям		
--	-------------------------------	--	------------------------------	--	--

2. Планируемые результаты обучения

Перечень формируемых по результатам обучения профессиональных компетенций, представленный в настоящей программе, разработан на основании требований стандарт 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 412н.

Слушатель, успешно прошедший программу обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «**Технологии информационного моделирования (ТИМ). Управление строительством**», должен обладать следующими компетенциями, необходимыми для выполнения профессиональной деятельности:

- знать требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к разработке, оформлению и внесению изменений в проектную и рабочую документацию;
- уметь применять информационные системы, обеспечивающие процессы формирования и ведения исполнительной и учетной документации в электронном виде;
- владеть инструментами специализированного программного обеспечения для определения экономической эффективности строительного производства.

По итогам освоения программы слушатель должен:

знать:

- нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;
- информационные технологии для сбора и обработки информации в области организации строительного производства и производства строительно-монтажных работ;
- порядок организации учета и хранения организационно-технологической документации строительной организацией (на бумажных и электронных носителях);

уметь:

- применять информационные системы, обеспечивающие процессы формирования и ведения исполнительной документации в электронном виде;
- применять технологии информационного моделирования зданий и сооружений, основные специализированные программные средства для определения экономической эффективности строительного производства;
- читать проектную и рабочую документацию для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства;
- использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства;
- осуществлять планирование и организацию производства этапа строительных работ;
- применять информационные системы, обеспечивающие процессы формирования и ведения исполнительной и учетной документации в электронном виде;
- применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к разработке, оформлению и внесению изменений в проектную и рабочую документацию

Владеть:

- навыками работы с современными программами компьютерного проектирования и электронного документооборота строительной организации;
- инструментами специализированного программного обеспечения для определения экономической эффективности строительного производства;
- инструментами специализированного программного обеспечения для обработки и ведения реестра организационно-технологической документации;
- инструментами специализированного программного обеспечения для формирования и ведения исполнительной документации в электронном виде;
- навыками организационной работы в среде технологий информационного проектирования

3. Содержание программы

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)**

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Технологии информационного моделирования (ТИМ). Управление строительством»

Категория слушателей: – Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена; Высшее образование – бакалавриат.

Срок обучения: – 144 часа

Форма обучения: – очно-заочная

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей, курсов), разделов, тем	Срок освоения / трудоемкость		Контактные часы, в.т.ч. с применением ДОТ						СРС, ч. ДОТ	Формы контроля
				лекции		лабораторные работы		практические и семинарские занятия			
		Всего, ч.	из них с ДОТ, ч / (%)	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч		
1	Технология информационного моделирования (ТИМ) в России. Основные требования Правительства РФ и своды правил для формирования и ведения информационно модели объекта капитального строительства	4	2	1	1			2		1	
2	Инструментарий программного обеспечения для создания и обработки информационной модели. Ведение электронного реестра организационно-технологической документации	8	4					4		4	
2.1	Инструменты для формирования информационной модели в среде общих данных организации	4	2					2		2	

2.2	Инструменты для выгрузки и анализа данных. Создание реестра документов.	4	2					2		2	
3.	Цепочка решений ПО Адепт для цифровизации Строительства Цифровизация цепочки строительства. Схема работы с ПО	2	2	2	2						
4.	АДЕПТ: СМЕТА	7	3	1	1			4		2	
4.1.	Загрузка 3D модели в виде спецификации. Создание сметы на основе 3D модели. Обновление сметы на основе ревизии модели.	7	3	1	1			4		2	
5.	АДЕПТ: УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ	13	5	1	1			8		4	
5.1.	Календарный план выполнения работ. График производства работ, управление ресурсами.	7	3	1	1			4		2	
5.2.	Импортозамещение. Загрузка календарного плана из Excel	6	2					4		2	
6.	АДЕПТ: ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	56	28	7	7			28		21	
6.1.	Блок: Справочники	8	4	1	1			4		3	
6.2.	Блок: Карточка объектов	8	4	1	1			4		3	
6.3.	Блок: Документы	8	4	1	1			4		3	
6.4.	Блок: Структура СМР	8	4	1	1			4		3	
6.5.	Блок: Ведение общего журнала работ (ОЖР)	8	4	1	1			4		3	
4.6.	Блок: Ведение журнала входного контроля материалов	8	4	1	1			4		3	
6.7.	Блок: Работа с договорными ведомостями (НСЗ)	8	4	1	1			4		3	
7.	АДЕПТ: СТРОЙКОНТРОЛЬ	16	8	2	2			8		6	
7.1.	Инспекции. Строительный контроль	8	4	1	1			4		3	

5.2.	Мобильное приложение для строительного контроля	8	4	1	1			4		3	
8.	Стажировка	36						36			
9.	Итоговая аттестация	2						2			
	Итого	144	52	14	14			92		38	

4. Календарный учебный график

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года. Занятия проводятся по мере комплектования групп.

№ п\п	Наименование дисциплин (модулей)	1 нед	2 нед.	3 нед.	4 нед	5 нед	6 нед	КР	СР	П	С	ПА	ИА	Все- го
1.	Технология информационного моделирования (ТИМ) в России. Основные требования Правительства РФ и своды правил для формирования и ведения информационно модели объекта капитального строительства	4						3	1					4
2.	Инструментарий программного обеспечения для создания и обработки информационной модели. Ведение электронного реестра организационно-технологической документации	8						4	4					8
3.	Цепочка решений ПО Адепт для цифровизации Строительства	2						2						2
4.	АДЕПТ: СМЕТА	7						5	2					7
5.	АДЕПТ: УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ		13					9	4					13
6.	АДЕПТ: ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			28	28			35	21					56
8	АДЕПТ: СТРОЙКОНТРОЛЬ					16		10	6					16
9.	Стажировка					10	26	36						36
	Итоговая аттестация (зачет)						2						2	2
	ИТОГО:	21	13	28	28	26	28	104	38				2	144

Условные обозначения: КР – контактная работа; СР – самостоятельная работа; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; П – практика.

5. Рабочая программа

1. Технология информационного моделирования (ТИМ) в России. Основные требования Правительства РФ и своды правил для формирования и ведения информационно модели объекта капитального строительства

Цель освоения модуля 1: Изучить нормативно техническую документацию касающейся Технологии информационного моделирования (ТИМ). Научить читать проектную и рабочую документацию для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства.

Планируемые результаты обучения по модулю 1: Получить знания о правовом регулировании Технологии информационного моделирования (ТИМ) в России.

Научится читать проектную и рабочую документацию для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства.

Содержание модуля 1.

Практическое занятие

Изучить нормативно техническую документацию касающейся Технологии информационного моделирования (ТИМ). Научится читать проектную и рабочую документацию для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства.

Оценка контроля качества освоения модуля 1 - «**Технология информационного моделирования (ТИМ) в России. Основные требования Правительства РФ и своды правил для формирования и ведения информационно модели объекта капитального строительства**»

Формы и виды контроля знаний обучающихся, предусмотренные по данной дисциплине: **защита итоговой работы.**

2. Инструментарий программного обеспечения для создания и обработки информационной модели. Ведение электронного реестра организационно-технологической документации.

Цель освоения модуля 2: Получение навыка работы с Инструментами для формирования информационной модели в среде общих данных организации и выгрузки данных. Применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения реестра организационно-технологической документации.

Планируемые результаты обучения по модулю 2: Получить навыки работы по созданию информационной модели и ее выгрузке из среды общих данных. Научится применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения реестра организационно-технологической документации.

Содержание модуля 2:

Практическое занятие

Инструменты для формирования информационной модели в среде общих данных организации.

Структура папок иерархия, организация доступа.

Инструменты для выгрузки и анализа данных. Создание реестра документов

Формирование отчетов, создание электронного реестра организационно-технологической документации.

Оценка контроля качества освоения модуля 2 - **«Инструментарий программного обеспечения для создания и обработки информационной модели. Ведение электронного реестра организационно-технологической документации»**

Формы и виды контроля знаний обучающихся, предусмотренные по данной дисциплине: защита итоговой работы.

3. Цепочка решений ПО Адепт для цифровизации строительства

Цель освоения модуля 3: Изучение цифровизации цепочки строительства.

Планируемые результаты обучения по модулю 3: Получить знания о правовом регулировании Технологии информационного моделирования (ТИМ) в России.

Научится читать проектную и рабочую документацию для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства

Содержание модуля 3:

Практическое занятие

Схема работы с ПО Адепт. Участники строительных процессов. Возможности ПО Адепт в решении задач по цифровизации строительства. Блоки системы.

4. АДЕПТ: СМЕТА

Цель освоения модуля 4: Получение навыка работы с системой **АДЕПТ: Смета**. Применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения реестра организационно-технологической документации.

Планируемые результаты обучения по модулю 4: Получить навыки работы с системой **АДЕПТ: Смета**. Загрузка 3D модели в виде спецификации. Создание сметы на основе 3D модели. Обновление сметы на основе ревизии модели.

Содержание модуля 4:

Тема 4.1. Загрузка 3D модели в виде спецификации. Создание сметы на основе 3D модели. Обновление сметы на основе ревизии модели.

Практическое занятие

Формирование графика от смет. Загрузка смет. Данные по работам. Настройка календаря. Отображение информации (вид, масштаб); справочники (подрядчики, исполнители, фильтр). Декомпозиция графика. Группировки, захватки.

Задание модуля:

1) В материалах для обучения в папке «Сметы для обучения» и далее «Демонтаж_монтаж», необходимо загрузить все 4 сметы в дерево объектов в АУСе.

2) Создать на основе всех четырёх смет план; при создании плана обязательно задать номер, название плана, выставить три галочки внизу слева; не выбирать базы для загрузки ТЗМ/ЗПМ и базы для загрузки составов работ, оставить эти строки пустыми.

3) В справочнике "Исполнители" создать несколько сотрудников. Путь простой: выбрали справочник в меню, далее в открывшемся окне нужно будет создать группу, а уже на уровне группы сотрудников, заполнить по ним информацию (произвольно).

4) В справочнике «Партнёры» создать ещё несколько подрядчиков; добавить в план в несколько работ исполнителей (столбец в плане «Ответственный») и подрядчиков (уже

практиковали на первом уроке); применить фильтр (кнопка на основной панели инструментов плана; показать фильтр по подрядчику, по ответственному).

5) Настроить календарь (создать особый календарь с исключениями, например, с 10 часовой сменой каждую среду в течение года; импровизация приветствуется).

6) Сгруппировать несколько задач в комплексную задачу (также в любом плане на ваш выбор).

7) Показать, как разбить на захватки (любая работа, главное функционал).

Формы и виды контроля знаний обучающихся, предусмотренные по данной дисциплине: **защита итоговой работы.**

АДЕПТ: УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Цель освоения модуля 5: Получение навыка работы с системой **АДЕПТ: Управление строительством**. Применять специализированное программное обеспечение для ведения графика производства работ, управления ресурсами.

Планируемые результаты обучения по модулю 5: Получить навыки работы с системой **АДЕПТ: Управление строительством**.

Содержание модуля 5:

Тема 5.1. Календарный план выполнения работ. График производства работ, управление ресурсами.

Практическое занятие

Формирование графика на основе смет, в том числе полученных из 3D модели (в график можно добавлять работы вручную).

Связи. Перерывы и сдвиг. Управление ресурсами, графики (машины, материалы, график финансирования); распределительная ведомость, замена ресурсов на прайсовые (ведомость ресурсов, рз рп). Групповые операции по работам (пример с длительностью от механизмов). Индикаторы.

Создание вех для отображения важных событий с нулевой продолжительностью.

Расчёт критического пути для определение ключевых задач, от выполнения которых зависят сроки проекта.

Формирование захваток для планирования повторяющихся строительных процессов.

Задание модуля

1) Связать работы (т.к. в плане 888 уже выбрана связь на весь план, то в плане от четырёх смет можно показать разные типы связей)

2) Выставить длительности работ с индикатором «красный экскаватор» от механизмов. Если в плане 888 уже выставили везде длительность от механизмов во время урока, есть много работ с индикатором в плане, который создавали от четырёх смет (Демонтаж/монтаж), можно там поменять длительность. При выполнении можно также открывать график движения машин, проверять, сколько часов какая из них работает до и после изменения длительности.

3) Отметить пару-тройку ресурсов как ресурсы заказчика в графике поставки ресурсов (ПКМ нажать на ресурс, в выпадающем списке «Редактировать», в открывшемся окне у ресурса есть чекбокс «РЗ», то есть ресурс заказчика), показать фильтр по РЗ

4) Установить точную дату поставки нескольких ресурсов, показать, что появляется индикатор в виде «синей тележки», сдвинуть начало работ плана на дату поставки ресурсов

5) Создать пару перерывов в работах

б) По финансовому блоку – показать, как можно с помощью кнопок «Вид» и «Масштаб» получить график освоения денежных средств, показать график финансирования.

Тема 5.2. Импортзамещение. Загрузка календарного плана из Excel.

Практическое занятие

Планы, созданные ранее в других программах, можно загружать в формате Excel. Сохраняются все созданные связи между работами.

Задание модуля:

План-фактный анализ, прогнозное окончание, выгрузка НСЗ, работа с фактом, догоночный график. Верхнеуровневый график (ручной режим). Загрузка данных в готовые разделы из сметы. Загрузка работ из EXCEL. Создание пользовательских столбцов. Формирование отчетов, печать (настройка форм для печати).

Практическое занятие

1) Внести факт вручную. Показать, как влияет внесенное количество на прогнозное окончание.

2) Показать, как выгрузить форму НСЗ (недельно суточное задание) и как из него внести факт в график (заполнить в таблице фактические показатели, загрузить форму обратно в план).

3) Показать порядок создания догоночного графика, объяснить принцип; достаточно механики.

4) Создать план вручную, добавить несколько групп работ и в каждой добавить несколько задач. Показать импорт работ из шаблона EXCEL.

Оценка контроля качества освоения модуля 5 - «Адепт: Управление строительством»

Формы и виды контроля знаний обучающихся, предусмотренные по данной дисциплине: **защита итоговой работы.**

АДЕПТ: ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Цель освоения модуля 6: Получение навыка работы с системой **Адепт: Исполнительная документация**. Применять специализированное программное обеспечение для ведения исполнительной документации.

Планируемые результаты обучения по модулю 6: Получить навыки работы с системой **Адепт: Исполнительная документация**.

Содержание модуля 6:

Тема 6.1. Блок: Справочники

Практическое занятие

Справочник «Пользователи». Создание пользователя, настройка его роли.

Справочник «Партнёры». Создание. Занесение информации по уполномоченным лицам. Связка пользователей и уполномоченных лиц.

Справочник нормативные акты. Пользовательские настройки.

Тема 6.2. Блок: Карточка объектов

Практическое занятие

Создание папки с объектами в системе. Заведение объектов.

Тема 6.3. Блок: Документы

Практическое занятие

Организация документооборота в системе. Возможности работы с документами. Согласование документов, папок. Виды этапов согласования.

Загрузка документов в объект. Создание иерархии папок с документами в объекте. Учебные материалы, загрузка и просмотр. Заполнение атрибутов документа (атрибуты на сертификаты материалов, проектная документация). Согласование в один или несколько этапов документов. Согласование в один или несколько этапов папок с документами.

Тема 6.4. Блок: Структура СМР.

Практическое занятие

Аналитическая информация. Данные в «Структуре». Какая информация берется к изучению и анализу. С чем взаимодействует Структура СМР в системе. Обобщение данных по интерфейсу программы и первоначальным блокам системы.

Интерфейс программы, справочники, структура.

Тема 6.5. Блок: Ведение общего журнала работ (ОЖР).

Практическое занятие

Что такое ОЖР, кто с ним ведет работу на строительной площадке. Форма печатного вида общего журнала работ. Что такое специальные журналы работ в системе. Журнал авторского надзора, как один из специальных журналов.

Создание ОЖР в системе Адепт. Заполнение титульного листа. Создание и заполнение журнала авторского надзора. Заполнение данных внутри разделов общего журнала работ. Работа с разделом 3 в ОЖР. Занесение работ в раздел. Прикрепление документации. Проверка атрибутов по видам работ. Создание исполнительной документации в журнале. Создание и заполнение данных в специальных журналах системы.

Тема 6.6. Блок: Ведение журнала входного контроля материалов.

Подготовка исполнительной документации. Что такое ЖВК, его печатная форма, специальные журналы работ, журнал авторского надзора. Кто и для чего ведет журнал входного контроля на строительном объекте. Печатная форма журнала в системе. Методы проверки материалов и оборудования. Лица, кто может осуществлять приёмку материалов и оборудования на строительном объекте. Какие документы формируются, оформляются системой для журнала входного контроля материалов.

Практическое занятие

Создание ЖВК в системе Адепт. Ведение журнала в системе Адепт. Создание новой поставки материала в системе. Загрузка шаблона материалов в систему Адепт для работы с ЖВК. Создание документа – Акт приемки материалов в журнале входного контроля. Процесс согласования Акта в ЖВК. Создание акта на поставку. Подписание документа. Вывод на печать ЖВК и Акта в системе Адепт. Создание актов освидетельствования. Создание инспекции по внесённому факту. Заполнение со стороны инспектора.

Тема 6.7. Блок: Работа с договорными ведомостями (НСЗ).

Практическое занятие

Загрузка данных из НСЗ. Внесение фактических данных в ОЖР. Создание исполнительной документации (АОСР). Заполнение АОСР, проверка данных. Заведение Инспекции на СМР.

Выполнение работ в системе. Заполнение выполненных работ СМР. Инициация проверки работы у подрядчика. Создание АОСР. Заполнение данных по исполнительной документации.

Оценка контроля качества освоения модуля 6 - «Адепт: Исполнительная документация».

Формы и виды контроля знаний обучающихся, предусмотренные по данной дисциплине: **защита итоговой работы.**

АДЕПТ: СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Цель освоения модуля 7: Получение навыка работы с системой **Адепт: Строительный контроль**. Применять специализированное программное обеспечение для ведения исполнительной документации.

Планируемые результаты обучения по модулю 7: Получить навыки работы с системой **Адепт: Строительный контроль**.

Содержание модуля 6:

Тема 6.1. Инспекции. Строительный контроль

Практическое занятие

Блок: Строительный контроль.

Создание Инспекции СМР. Вкладки в системе по разделу Инспекции. Добавление представителя СК на проверку СМР. Согласование и проведение Инспекции. Создание замечаний и предписаний. Ведение журнала авторского надзора.

Проверка СМР на строительном объекте. Работа с Инспекцией. Заведение данных проверки СМР в системе. Заполнение результатов Инспекции. Создание замечания и его фиксирование в системе. Создание второй Инспекции для мобильного приложения.

Блок: Задачи.

Статус задач. Назначение времени исполнения задач. Фильтр. Делегирование задач в системе ввиду отпуска, болезни.

Реестр исполнительной документации.

Тема 7.2. Блок: Мобильное приложение Адепт.

Практическое занятие

Фиксация нарушений в онлайн и офлайн режиме и отслеживание их устранения, с возможностью применения фильтрации по различным параметрам. Установка и настройка. Подключение к веб-системе Адепт. Функционал приложения. Связь веб-системы и мобильного приложения.

Проведение Инспекции с помощью мобильного приложения. Фиксирование данных. Выписывание предписания на работу СМР.

Оценка контроля качества освоения модуля 7 - «**Адепт: Строительный контроль**»

Формы и виды контроля знаний обучающихся, предусмотренные по данной дисциплине: **защита итоговой работы.**

Модуль 8. Стажировка

Цель стажировки - подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности, овладение методами и навыками работы посредством практического закрепления теоретических знаний, полученных во время учебного процесса.

В период прохождения стажировки обучающиеся должны иметь возможность реализовать полученные знания путем непосредственного участия в деятельности организации.

Задачи:

- непосредственное участие слушателя в деятельности производственной организации;

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий;

- формирование компетенций в соответствии с трудовыми функциями специалиста в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства, совершенствование компетенций по комплексу тем, связанных с

управлением строительством с помощью технологий информационного моделирования (ТИМ).

Стажировка является самостоятельной и индивидуальной работой слушателя в производственных условиях и способствует формированию компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

Место проведение стажировки – ООО «Архитектурная фирма «Сфера», руководитель – Удяков Станислав Никитич.

Задания на стажировку определяются индивидуально руководителем организации.

Оценка контроля качества освоения модуля 8 - «Стажировка»

Формы и виды контроля знаний обучающихся, предусмотренные по данной дисциплине: текущий контроль и промежуточная аттестация (оформление отчета, дифференцированный зачет).

Дифференцированный зачёт

Зачет проводится в форме защиты отчета, просмотра и анализа всех выполненных творческих работ (при их наличии).

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Лекция	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Компьютерный класс	Практическое занятие	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации
Аудитория для самостоятельной работы	Самостоятельная работа обучающихся	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации

Примечание: В случае проведения учебных занятий с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) у слушателя должен быть персональный компьютер, оснащенный аудиокolonками, с доступом в сеть интернет и установленным программным обеспечением.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Рекомендуемая основная литература

№	Название
1.	Руководство пользователя по программам Адепт. ООО «Информпроект» [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – г. Киров, база знаний для пользователей – Режим доступа: https://iprosoft.ru/
2.	ГК Адепт ИТ – решения для строителей [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – г. Нижний Новгород, Видео уроки по программам Адепт – Режим доступа: https://rutube.ru/channel/24956117/playlists/

Рекомендуемая дополнительная литература

№	Название
1.	Общая инструкция пользователя по программам Адепт. ООО «Информпроект» [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – г. Киров, база знаний для пользователей – Режим доступа: https://iprosoft.ru/
2.	ГК Адепт ИТ – решения для строителей [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – г. Нижний Новгород, Видео уроки по программам Адепт – Режим доступа: https://rutube.ru/channel/24956117/playlists/

Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

№	Перечень
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Пакет офисных программ OpenOffice
3.	Операционная система Windows
4.	СУ НТД (Система управления нормативно-технической документацией)
5.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
6.	ИСУПБ (Интегрированная система управления производственной безопасностью)
7.	Программы серии «Адепт» (Адепт: Смета; Адепт: Управление строительством; Адепт: Исполнительная документация; Адепт: Стройконтроль)
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
3.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
4.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
1.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
2.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
3.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru

6.3. Кадровые условия.

Учебный процесс со слушателями обеспечивают квалифицированные сотрудники ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова».

6.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды:

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета. Оборудование кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект электронных образовательных ресурсов.

Для проведения практических занятий по курсу необходим компьютерный класс с установленным программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- ПК;
- проектор;
- мультимедийная доска

7. Формы аттестации. Оценочные материалы

Формы текущего контроля успеваемости, особенности их применения.

Оперативное управление учебным процессом невозможно без осуществления контроля знаний, умений и навыков обучающихся. Именно через контроль осуществляется проверочная, воспитательная и корректирующая функции. Видами контроля по образовательному курсу «**Технологии информационного моделирования (ТИМ). Управление строительством**» являются промежуточная и итоговая аттестации. Промежуточная аттестация проводится с целью контроля качества освоения конкретной темы или раздела по учебному предмету. Промежуточная аттестация проводится после окончания изучения каждого модуля в форме:

- **практической работы (решение задач).**
- преподавателем, оценки заносятся в журнал.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» ставится при наличии твердых и достаточно полных навыков работы с программным обеспечением, правильные действия по применению знаний на практике

- оценка «не зачтено» ставится при наличии грубых ошибок, непонимание сущности работы с программным обеспечением, неумение применять знания на практике.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты итоговой работы обучающихся.

Форма итоговой аттестации – **защита итоговой работы.**

Критерии оценки

- оценка «зачтено» ставится при наличии твердых и достаточно полных навыков работы с программным обеспечением, правильные действия по применению знаний на практике

- оценка «не зачтено» ставится при наличии грубых ошибок, непонимание сущности работы с программным обеспечением, неумение применять знания на практике.

Структура проекта и требования к содержанию

В соответствии с установленными требованиями, итоговая работа представляет собой создание календарного плана на тематический объект, его проработку, настройку и анализ данных по объекту, формирование и ведение исполнительной документации в системе, её согласование и подписание, ведение журналов в электронном виде, проверка готовности документов, проверка выполненных работ через инспекции в системе и подготовка документации к сдаче на проверку в государственные контролирующие органы, согласно требованиям к объекту для сдачи в эксплуатацию с помощью комплекса программ Адепт.

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации

1. Назначение программы Адепт: Смета.
2. Назначение программы Адепт: Управление строительством.
3. Назначение программы Адепт: Исполнительная документация.
4. Назначение программы Адепт: Строительный контроль
5. Как создается и используется данные в функции «Справочник»
6. Как создается и используется данные в функции «Партнеры»
7. Каким образом происходит загрузка смет в программу?
8. Цель создания календарного плана в программе?
9. Способы создания календарного плана в программе?
10. За что отвечает в программе «График Ганта»?
11. Какие функции можно осуществить с перечнем работ в календарном плане?
12. Как создается группировка работ в программе?
13. Каким образом создается функция «Захватки»?
14. Назовите варианты создания связей между работами в календарном плане.
15. В каком окне программы изучить состав работы?
16. Что с помощью функции «Фильтр» можно найти в программе?
17. Какие столбцы доступны в программе для работы с календарным планом?
18. Опишите создание календарного плана вручную без использования смет?
19. Настройки календаря в программе. Какой календарь задан изначально при создании календарного плана?
20. В какой функции программы можно работать с другими графиками?
21. В каком масштабе можно просматривать «График Ганта»?
22. Расскажите о форматах печати из программы календарного плана.
23. Объясните занесение фактических данных по выполненным работам в программу.
24. Для чего предназначена функция «Сбор факта»?
25. Опишите способ выгрузки данных в формате НСЗ (недельно-суточное задание).
26. Какие графики содержит в себе программа, кроме «Графика Ганта»?
27. Этап сохранения календарного плана и создание отчета.
28. Авторизация в программе Адепт: Исполнительная документация.
29. Как происходит добавление данных о юридическом лице в систему?
30. Как происходит добавление данных о физическом лице в систему?
31. В какие источники приходят уведомления системы для пользователей?
32. Как создается проект в системе?
33. Назовите подготовительные этапы заведения проекта в систему.
34. Опишите подготовку заполнения данных по проекту в системе.
35. Какой информацией заполняется карточка объекта?
36. Раздел «Документы». Его назначение.

37. Функциональные возможности с документами в системе. Опишите добавление и работу с ними.
38. Загрузка данных из календарного плана. Назначение «Структуры СМР».
39. Опишите процесс интеграции данных с помощью НСЗ (недельно-суточного задания).
40. Опишите процесс создания функции «Структуры СМР».
41. Опишите процесс создания Общего журнала работ в системе.
42. Назовите этапы заполнения разделов Общего журнала работ в системе.
43. Где заполняются данные по выполненным работам?
44. Как создается исполнительная документация в системе?
45. Какие виды документов в системе используются?
46. Опишите процесс заполнения АОСР.
47. Кто подписывает АОСР в системе?
48. Где хранится исполнительная документация в системе?
49. Как регистрируется Инспекция в системе?
50. Опишите заполнение карточки и итогов Инспекции.
51. Опишите функцию «Замечания» в системе.
52. Опишите функцию «Предписания» в системе.
53. Формирование Журнала входного контроля в системе.
54. Занесение поставок в Журнал входного контроля.
55. Проверка поставок материалов в системе.
56. Опишите процесс создания Актов на приёмку материалов в журнале.
57. Каким образом можно распечатать исполнительную документацию из системы?
58. Создание реестра документов в системе.
59. Выгрузка реестра на компьютер из системы.

План выполнения итоговой работы

1. Выполнение задания в программном комплексе АДЕПТ: Смета

Создание сметы на основе 3D модели.

Обновление сметы на основе ревизии модели.

Формирование графика от смет. Загрузка смет.

Данные по работам. Настройка календаря. Отображение информации (вид, масштаб); справочники (подрядчики, исполнители, фильтр).

Декомпозиция графика. Группировки, захватки.

2. Выполнение задания в программном комплексе АДЕПТ: Управление строительством.

Создать календарный план выполнения работ.

Создать график производства работ.

Создание вех для отображения важных событий с нулевой продолжительностью.

Расчёт критического пути для определения ключевых задач, от выполнения которых зависят сроки проекта.

Формирование захваток для планирования повторяющихся строительных процессов.

3. Выполнение задания в программном комплексе АДЕПТ: Исполнительная документация.

Создание иерархии папок с документами в объекте.

Заполнение атрибутов документа.

Согласование в один или несколько этапов документов.

Согласование в один или несколько этапов папок с документами.

Структура СМР в системе. Обобщение данных по интерфейсу программы и первоначальным блокам системы.

Создание и заполнение общего журнала работ (ОЖР).

Создание и заполнение журнала авторского надзора.

Создание исполнительной документации в журнале.

Создание и заполнение данных в специальных журналах системы.

Создание журнала входного контроля материалов (ЖВК).

Создание документа – Акт приемки материалов в журнале входного контроля.

Создание акта на поставку. Подписание документа.

Создание актов освидетельствования. Создание инспекции по внесённому факту.

Заполнение со стороны инспектора.

4. Выполнение задания в программном комплексе АДЕПТ: Строительный контроль.

Создание Инспекции СМР.

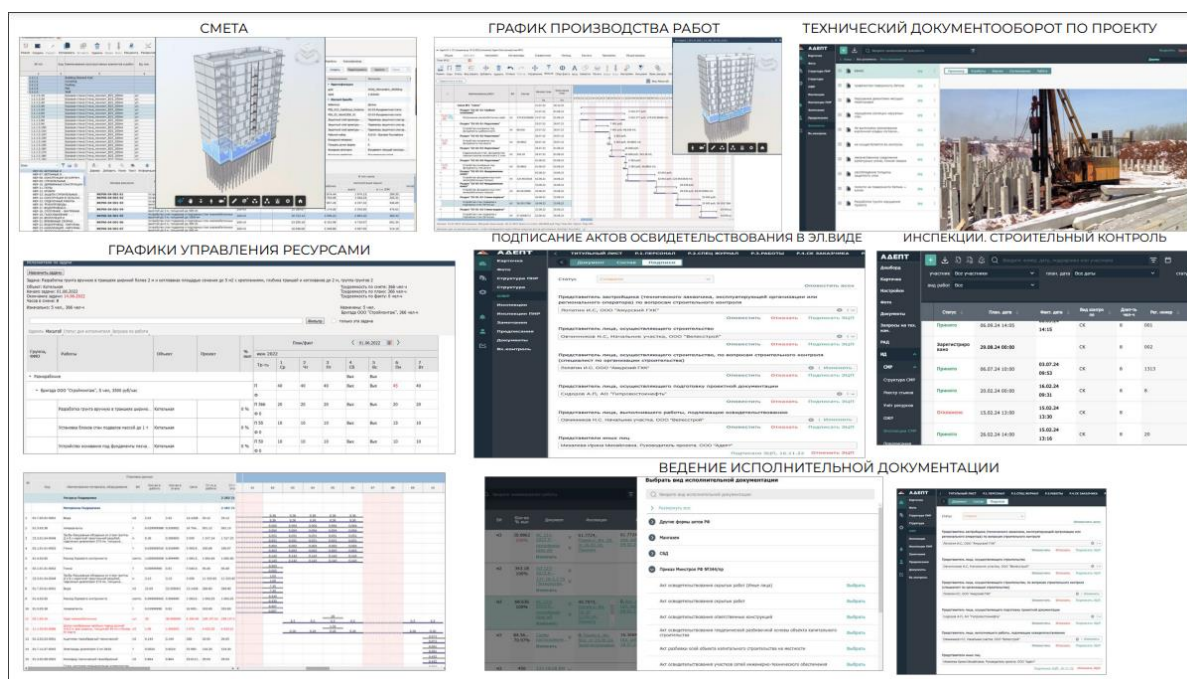
Добавление представителя СК на проверку СМР. Согласование и проведение Инспекции. Создание замечаний и предписаний. Ведение журнала авторского надзора.

Проверка СМР на строительном объекте. Работа с Инспекцией. Заведение данных проверки СМР в системе. Заполнение результатов Инспекции. Создание замечания и его фиксирование в системе. Создание второй Инспекции для мобильного приложения.

Назначение времени исполнения задач. Фильтр. Делегирование задач в системе ввиду отпуска, болезни.

Реестр исполнительной документации.

Пример оформления чертежа



Критерии оценки

- оценка «зачтено» ставится при наличии твердых и достаточно полных навыков работы с программным обеспечением, правильные действия по применению знаний на практике.

- оценка «не зачтено» ставится при наличии грубых ошибок, непонимание сущности работы с программным обеспечением, неумение применять знания на практике.

8. Составители программы

Составители:

Зав. кафедрой архитектуры
и дизайна среды, к.п.н.

старший преподаватель
кафедры архитектуры и
дизайна среды



Л.А. Сакмарова



С.В. Солин

Согласовано:

Руководитель программы, зав. кафедрой
архитектуры и дизайна среды, к.п.н.

Декан строительного факультета

Руководитель ЦДО

Начальник УМУ



Л.А. Сакмарова



А.Н. Плотников



Н.В. Воскресенская



Е.А. Ширманова