



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
О.С. Логунова

01.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ***

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль
Строительный инжиниринг

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Строительного производства
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительного производства
25.02.2021 г., протокол № 6

Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ
01.03.2021 г., протокол № 4

Председатель _____ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры СП

_____ И.С. Трубкин

Рецензент:
главный инженер ООО "МСБ-Инжиниринг",
канд. техн. наук, доцент

_____ М.В. Нащекин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в строительном производстве» является:

- освоение обучающимся знаний в области управления строительным производством на основе современных информационных технологий;
- изучение численных методов для решения задач строительства;
- формирование умения работы с пакетами прикладных программ;
- формирование умения использования методов математикостатистической обработки результатов эксперимента;
- изучение основных положений по автоматизации и проектированию строительных процессов, календарного планирования и менеджмента в строительном производстве;
- формирование умения автоматизации расчёта потребности в материальных, технических и трудовых ресурсов строительного производства;
- формирования навыков использования современных информационных технологий при оформлении документации по проектированию технологии строительства, составления

технологических карт, применения нормативной базы при разработке технологии и организации строительства специальных зданий и сооружений, применения актуальной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

Теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, практических занятиях и при самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационные технологии в строительном производстве входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы архитектуры и строительных конструкций

Строительные материалы

Безопасность жизнедеятельности

Математика

Начертательная геометрия и компьютерная графика

Информационные технологии

Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

Инновационные технологии и материалы в строительстве

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Основы организации строительного производства

Производственная - исполнительская практика

Технология возведения зданий

Экономика строительства

Организация, планирование и управление в строительстве

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии в строительном производстве» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способность разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, руководить разработкой и контролировать выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства
ПК-2.1	Разрабатывает проект производства работ: график производства строительно-монтажных работ, строительный генеральный план, технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (со-оружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-2.2	Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах

4. Структура, объём и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 55 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 89 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1 .Понятие об информации, информационных технологиях и информационном обществе								
1.1 Роль дисциплины. Виды ресурсов.	5	1			6	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости.	
1.2 Понятия модели и моделирования. Классификация моделей и требования к ним. Информационные модели.		2			6	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости.	
Итого по разделу		3			12			
2. Раздел 2. Понятие об информации, информационных технологиях и информационном обществе								
2.1 Свойства информации. Виды работы с информацией. Оценка количества и качества информации в технике связи	5	1				Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости.	
2.2 Информация в проектировании и управлении строительством		1				Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	

Итого по разделу		2						
3. Раздел 3. Информационные системы и комплексы								
3.1 Информационное обслуживание общества. Информационные системы общего назначения	5	1			6	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	
3.2 Специальные информационные системы в строительстве (САПР и АСУ)		2		2/ИИ	8	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		3		2/ИИ	14			
4. Раздел 4. Информационные технологии в строительстве								
4.1 Системный подход в науке и его применение в строительстве. Системный анализ, его этапы	5	1			6	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
4.2 Методы принятия решений в проектировании. Искусственный интеллект, экспертные системы		1		2/ИИ	8	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		2		2/ИИ	14			
5. Раздел 5. Технические средства информационных технологий								
5.1 Определение персонального компьютера (ПК). Классификация устройств ПК	5	1			2	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	
5.2 Устройства обработки информации. Устройства хранения информации. Устройства ввода и вывода		1		2/ИИ	8	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	
Итого по разделу		2		2/ИИ	10			
6. Раздел 6. ПО общего назначения								

6.1 Текстовые редакторы. Текстовые процессоры. Системы компьютерной вёрстки. Графические редакторы. БД и СУБД. Электронные таблицы. Веб-браузеры. Мультимедиа-технологии	5	1		2/ИИ	6	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	
Итого по разделу		1		2/ИИ	6			
7. Раздел 7. Прикладное (специализированное) ПО в строительстве								
7.1 Коммуникационные программы	5	0,5			2	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
7.2 Геоинформационные системы		0,5			2	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
7.3 Нормативно-справочные системы на примере информационной системы		0,5		4/ИИ	8	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
7.4 Расчетные программы (на примере SCAD-комплекса)		0,5		8/ИИ	6	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
7.5 Расчетно-графические программы (САПР)		1		8/ИИ	6	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
7.6 Системы управления проектами		2		8/2,ИИ	5	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям	Самоотчет. Текущий контроль успеваемости	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		5		28/10,ИИ	29			
8. Зачет								

8.1 Зачет	5				Самостоятельное изучение учебной литературы. Работа с электронными библиотеками	Зачет	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу				4			
Итого за семестр	18		36/14,4И	85		зачёт	
Итого по дисциплине	18		36/14,4 И	89		зачет	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационные лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекции проходят по типу вопросы - ответы - дискуссия.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий, на которых выполняются индивидуальные задания по плану занятий, а также в интерактивной форме по пройденной теме. При проведении практических занятий используются методы контекстного обучения, которые позволяют усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением, а также опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и практических занятия и эвристическая беседа, которая путем искусно сформулированных наводящих вопросов побуждает студентов прийти к самостоятельному правильному ответу.

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: семинар-дискуссия – коллективное обсуждение вопросов, проблемы, выявление мнений в группе по теме изучаемого вопроса или технологии.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Киселев Г. М. - Москва : Дашков и К, 2012. - 308 с. - ISBN 978-5-394-01350-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394013508.html> (дата обращения: 01.06.2021).

2. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / Трайнев В. А. - Москва : Дашков и К, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-394-01685-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394016851.html> (дата обращения: 01.06.2021).

3. Титоренко, Г. А. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Менеджмент" и "Экономика", специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / под ред. Г. А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 591 с. (Серия "Золотой фонд российских учебников") - ISBN 978-5-238-01766-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. -

URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785238017662.html> (дата обращения: 01.06.2021).

4. Гинзбург, А. В. Системотехника строительства : учебно-методическое пособие / А. В. Гинзбург, Л. А. Шилова, А. О. Адамцевич. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. — 45 с. — ISBN 978-5-7264-2002-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143094> (дата обращения: 02.06.2021).

б) Дополнительная литература:

5. Пospelов, Е. А. Пакеты прикладных программ в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Е. А. Пospelов, И. С. Попов. — Омск : ОмГУ, 2019. — 78 с. — ISBN 978-5-7779-2422-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136343> (дата обращения: 02.06.2021).

6. Теличенко, В. И. Информационное моделирование технологий и бизнес-процессов в строительстве : Научное издание / Теличенко В. И. , Лапидус А. А. , Морозенко А. А. - Москва : Издательство АСВ, 2008. - 144 с. - ISBN 978-593093-572-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935721.html> (дата обращения: 02.06.2021)

7. Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) / Киселев Г. М. - Москва : Дашков и К, 2012. - 272 с. - ISBN 978-5-394-01755-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017551.html> (дата обращения: 02.06.2021).

7. Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) / Киселев Г. М. - Москва : Дашков и К, 2012. - 272 с. - ISBN 978-5-394-01755-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017551.html> (дата обращения: 02.06.2021).

8. Бессонова, Н. В. Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Бессонова. – Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. – 117 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68748.html> , ограниченный. – Загл. с экрана.

9. Бессонова, Н. В. Создание семейств в среде Autodesk Revit Architecture. Работа с 3D-геометрией [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Бессонова. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. – 101 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68842.html> , ограниченный. – Загл. с экрана.

в) Методические указания:

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Системы управления проектами" для студентов специальности 270100.68 очной формы обучения. - Магнитогорск: ГОУ ВПО "МГТУ", 2010. 86 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплине "Технология строительных процессов"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Autodesk AutoCAD Mechanical 2020	учебная версия	бессрочно
Гранд-Смета, версия Студент	Д-1085-18 от 29.08.2018	бессрочно
MS Office Project Prof 2019(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Лира САПР 2014	Д-780-14 от 25.06.2014	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и	https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронная база периодических изданий East	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение аудитории: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение аудитории: Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей. Наглядные материалы.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение аудитории: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение аудитории: Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Приложение 1.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде выполнения индивидуальных заданий, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде чтения литературы, работа с электронными библиотеками, проработка материала при подготовке к практическим занятиям, выполнения домашних заданий и индивидуальных заданий.

Тематика самостоятельной работы на практических занятиях по индивидуальным заданиям на пятый семестр:

- Прикладное ПО в компьютере. Текстовые редакторы. Создание шаблонов для РГР и ВКР в текстовом редакторе MS WORD.

- Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование Мастера диаграмм.

- ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование формул.

- Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование Баз данных.

- Прикладное ПО. Табличный процессор Excel. Использование Мастера функций.

- Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Создание сложных документов. Использование инструмента Специальная вставка.

- Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование табличного процессора Excel для решения математических задач. Построение графиков функций.

- Обработка результатов исследований статистическими методами в среде MS Excel.

- Использование сети Интернет для работы с информацией образовательного назначения.

- Проектирование презентаций в среде Microsoft PowerPoint.

- Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Основы работы с чертежом. Техника работы в системе Autocad. Задание чертежных границ.

- Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Построения в различных системах координат. Команды масштабирования изображения.

- Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Общие свойства объектов. Построение объектов с использованием слоев.

- Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Построение базовых примитивов Точка (Point), Отрезок (Line), Прямоугольник (Restang).

- Разработка функционала и эргономики программного обеспечения для проектирования строительного процесса на выбор. Работа с базами данных и информационными системами. Публичная презентация проекта.
- Разработка календарного плана нарасчитанный по варианту объем строительных работ с применением программ MS Excel, Microsoft Project, ГРАНД-Смета.

Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям (занятия в форме интерактивного обучения):

Тема 1. Программные продукты в строительном производстве.

Тема 2. Технологическое проектирование строительных процессов.

Тема 3. Технологическая проектная документация: ПОС и ППР.

Тема 4. Правила определения номенклатуры, объемов и трудоемкости работ для расчета календарного плана.

Тема 5. Последовательность производства работ. Календарный план.

Тема 6. Практика работы с современными информационными системами при организации строительного производства.

Тема 7. CRM и ERP системы.

Тема 8. Системы управления цепочками поставок (SCM).

Тема 9. Системы управления персоналом.

Тема 10. Ресурсы при построении плана строительных работ.

Тема 11. Маркетинговая среда строительства.

Тема 12. CRM и ERP системы.

Приложение 2.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-2: Способность разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, руководить разработкой и контролировать выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства		
ПК-2.1	Разрабатывает проект производства работ: график производства строительно-монтажных работ, строительный	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Автоматизация строительного производства на базе системы CProject. 2. Автоматизация строительного производства на

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-2.2:	<p>генеральный план, технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>базе системы Documentum.</p> <p>3. Автоматизация строительного производства на базе системы XBusiness Control.</p> <p>4. Автоматизация строительного производства на базе системы Robot Millennium.</p> <p>5. Автоматизация строительного производства на базе системы Control, Standart.</p> <p>6. Технологии САПР, как техническое средство принятия организационно-технических решений строительства жилых зданий.</p> <p>7. Новые информационные технологии и виртуальные объекты строительства.</p> <p>8. Обзор современных программных средств автоматизации сметных расчетов.</p> <p>9. Интегрированные системы безопасности и мониторинга строительных объектов.</p> <p>10. Современное программное обеспечение для расчетов различных конструкций, используемое строителями.</p> <p>11. Современная техника, используемая для механизации отделочных работ.</p> <p>12. Современные технологии реконструкции фундаментов.</p> <p>13. Современные технологии устройства плоской кровли.</p> <p>14. Понятие технологии. Понятие информационных технологии (ИТ). Классификация и этапы развития информационных технологий.</p> <p>15. Основы новых информационных технологий.</p> <p>16. Классификация ИС. Пользователи ИС.</p> <p>17. Автоматизированные информационные системы (АИС). Автоматизированные информационные технологии (АИТ).</p> <p>18. Стадии и этапы создания АИС и АИТ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>Охарактеризуйте выполняемые на них работы.</p> <p>19. Интегрированные информационные технологии, используемые для автоматизации строительных расчетов (на примере CASE-технологии).</p> <p>20. Использование баз данных в управление технологическими процессами в строительстве.</p> <p>21. Информационные сетевые технологии.</p> <p>22. Распределенные технологии обработки и хранения данных.</p> <p>23. Гипертекстовая технология.</p> <p>24. Технологии Интернет.</p> <p>25. Защита информации в ИС</p> <p>26. Автоматизация строительных процессов. Разновидность программных продуктов.</p> <p>27. Основные определения в сфере строительного производства и его автоматизации.</p> <p>28. Системы автоматизированного проектирования. Разновидность программных продуктов.</p> <p>29. Календарный план. Задача и критерий оптимальности календарного плана.</p> <p>30. Особенности последовательного, параллельного и поточного выполнения работ.</p> <p>31. Структура матричной модели строительного производства.</p> <p>32. Ресурсы при построении плана строительных работ.</p> <p>33. Объемы строительных работ и их трудоемкости.</p> <p>34. Автоматизация календарного планирования при строительстве объектов и сооружений. Разновидность программных продуктов.</p> <p>35. Алгоритмы расчета земляных и строительного-монтажных работ. Разновидность программных продуктов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>36. Алгоритмы расчета площадей складов и транспортных коммуникаций. Разновидность программных продуктов.</p> <p>37. Алгоритмы расчета электроснабжения, освещения, теплоснабжения и водоснабжения строительной площадки. Разновидность программных продуктов.</p> <p>38. Современные информационные системы и базы данных для строительного производства.</p> <p>39. Бизнес-процессы строительной организации. Разновидность программных продуктов для их оптимизации.</p> <p>40. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)</p> <p>41. Системы управления цепочками поставок (SCM)</p> <p>42. Бухгалтерские системы.</p> <p>43. Системы управления персоналом.</p> <p>44. Системы моделирования бизнес-процессов, системы электронного бизнеса и др.</p> <p>45. Решения для строительства корпоративной информационной системы «1С ПРЕДПРИЯТИЕ», «Галактика» (Бит-строительство и др.).</p> <p>46. Производственный менеджмент на строительной площадке. Разновидность программных продуктов.</p> <p>47. Бизнес-план, его роль в современных условиях рыночной экономики.</p> <p>48. Корпоративные информационные системы (КИС).</p> <p>49. MRP - планирование потребностей в материалах.</p> <p>50. MRP II - планирование производственных ресурсов.</p> <p>51. ERP - планирование ресурсов предприятия.</p> <p>Перечень разделов контрольных работ согласно индивидуальному заданию на третий курс (пример</p>

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>варианта индивидуального задания для выполнения представлен в Приложение 1.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прикладное ПО в компьютере. Текстовые редакторы. Создание шаблонов для РГР и ВКР в текстовом редакторе MS WORD. • Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование Мастера диаграмм. • ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование формул. • Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование Баз данных. • Прикладное ПО. Табличный процессор Excel. Использование Мастера функций. • Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Создание сложных документов. Использование инструмента Специальная вставка. • Прикладное ПО. Табличный процессор MS Excel. Использование табличного процессора Excel для решения математических задач. Построение графиков функций. • Обработка результатов исследований статистическими методами в среде MS Excel. • Использование сети Интернет для работы с информацией образовательного назначения. • Проектирование презентаций в среде Microsoft PowerPoint. • Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Основы работы с чертежом. Техника работы в системе Autocad. Задание чертежных границ. • Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Построения в различных системах координат. Команды масштабирования изображения. • Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Общие свойства объектов. Построение объектов с использованием слоев. • Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Построение базовых примитивов Точка (Point), Отрезок (Line), Прямоугольник (Restang). • Разработка функционала и эргономики программного обеспечения для проектирования строительного процесса на выбор. Работа с базами данных и информационными системами. Публичная презентация проекта. • Разработка календарного плана нарасчитанный по варианту объем строительных

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
		<p>работ с применением программ MS Excel, Microsoft Project, ГРАНД-Смета.</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Запроектировать технологические схемы по производству земляных, свайных работ и работ по устройству монолитных железобетонных строительных конструкций. 2. Разработать элементы технологических карт на производство земляных и каменных работ. 3. Запроектировать общеплощадочный строительный генеральный план на период возведения многоэтажного кирпичного дома в условиях существующей городской застройки.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии в строительном производстве» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические задания выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

В результате проведения зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценку «зачтено» заслуживает студент, успешно выполнивший задания, предусмотренные программой дисциплины, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне освоения.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных в программе заданий, не освоившему умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне.