



ПОДОЛЬСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Основы строительного
производства

**Одобрено протоколом предметной
цикловой комиссии по профилю
АНПОО «ПИТК»**

от 16.03.2026 г. № 3

**Одобрено протоколом
педагогического совета
АНПОО «ПИТК»**

от 18.03.2026 г. № 2

**Утверждено директором АНПОО
«ПИТК» в составе ОП СПО**

18.03.2026 г. Д.А. Мухаметшина

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина 07.02.01 Основы строительного производства является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3	- ориентироваться в видах строительно-монтажных работ и технологии их выполнения; - расчет объемов строительно-монтажных работ; - внесение изменений в проектную и рабочую документацию в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций.	- основные технологии строительных и монтажных работ, их последовательность; - основы организации производства и контроль качества строительных работ; - методы расчета объемов строительно-монтажных работ - порядок внесения изменений в рабочую документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	50
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
консультации	2
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме – экзамена	12

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	1 семестр	40	
Тема 1. Основные сведения об информационном моделировании зданий	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК. 2.1
	1 История возникновения информационного моделирования зданий. Предшествующие методики и подходы в проектировании. Исторические и технологические предпосылки и условия появления BIM. Большая BIM и малая bim Новый подход к проектированию и новые требования к подготовке специалистов. Параметрическое моделирование объектов. Влияние BIM на современную организацию проектирования. Комплексный подход к проектированию зданий. Виртуальная симуляция проектируемого объекта. Энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в проектировании. Параметры проектируемого объекта и их оптимизация. Связь проектирования со строительством и изготовлением конструкций. Информационное сопровождение жизненного цикла здания. BIM как новая технология эксплуатации объекта. Современное состояние использования и тенденции развития BIM в мировой практике.		
	Лабораторные работы	6	
	1 1. Основные принципы и понятия информационного моделирования зданий. 2. Современные средства создания BIM-моделей.		
Тема 2. Основные программы, создающие информационную модель здания.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК. 2.1
	1 Комплекс программ Revit как современная основа технологии BIM. Взаимосвязь программ Revit. Основные сведения о Revit Structure. Инструменты проектирования конструкций здания. Семейства и библиотеки конструкций. Основные рекомендации по проектированию конструкций. Геометрическая и аналитическая модели здания. Задание нагрузок на конструкции. Подготовка модели к расчету. Основные конструкторские расчетные программы. Связь расчетных программ с Revit Structure. Особенности работы с Robot Structural Analysis. Особенности работы со SCAD. Основные сведения о Revit MEP. Инструменты проектирования инженерного оборудования здания. Подбор параметров и проверка проектируемых систем. Взаимосвязь систем здания, проверка коллизий. Семейства и библиотеки элементов оборудования. Основные рекомендации по проектированию систем здания. Задание характеристик и подготовка модели к расчетам. Выполнение технологических расчетов проектируемых систем. Обзор других программных комплексов, работающих по технологии BIM.		
	Лабораторные работы	16	
	1 3. Структура и взаимосвязь составных частей программного комплекса Revit. 4. Основные программы конструктивных расчетов BIM-моделей. 5. Характеристики основных программ конструктивных расчетов. 6. Основные программы технологических расчетов BIM-моделей.		

7. Характеристики технологических расчетов BIM-моделей.			
Консультации		1	
Самостоятельная работа обучающихся		5	
2 семестр		72	
Тема 3. Основные приложения, работающие с информационной моделью здания.	Содержание учебного материала		6
	1	Обзор Интернет-сайтов производителей BIM-программ. Расчеты энергосбережения. Связь расчетов параметров проекта с технологиями Интернет. Программа ECOTECT и производимые ею комплексные расчеты проектируемого объекта. Особенности расчетов основных параметров зданий. Основные рекомендации по подготовке и выполнению расчетов.	
	Лабораторные работы		22
	1	8. Проектирование узлов на сварке в Autodesk Autocad Structural Detailing 9. Проектирование обработки металлопроката в Autodesk Autocad Structural Detailing. 10. Проектирование армирования ж/б фундаментов в Autodesk Autocad Structural Detailing. 11. Проектирование армирования ж/б плит в Autodesk Autocad Structural Detailing. 12. Проектирование армирования ж/б колонн в Autodesk Autocad Structural Detailing. 13. Порядок расчета железобетонного монолитного каркаса в ПК Лира. 14. Оценка прогибов в ж/б элементах с учетом образования трещин в ПК Лира. 15. Порядок расчета стержневых систем в ПК Лира. 16. Способы задания характеристик сечений в ПК Лира. 17. Установка шарниров стержневых систем в САПР и их виды. 18. Методы выявления ошибок задания исходных данных расчетных схем.	
Тема 4. Методические основы информационного моделирования.	Содержание учебного материала		8
	1	Основные методы многопользовательской работы с моделью на основе технологии связанных файлов. Методы одновременной многопользовательской работы с моделью на основе технологии ограниченного уровня доступа к модели. Методика осуществления многовариантного проектирования в рамках одной информационной модели здания. Методика использования различных по назначению версий программы Revit при создании единой информационной модели. Особенности информационного моделирования жилых и общественных зданий. Особенности информационного моделирования старых зданий, памятников архитектуры. Особенности информационного моделирования несущих конструкций зданий. Особенности информационного моделирования зданий промышленного и производственного назначения. Особенности информационного моделирования малоэтажных зданий. Дополнительные рекомендации по информационному моделированию зданий.	
	Лабораторные работы		12
	1	19. Методика многопользовательской работы по созданию информационной модели. 20. Многовариантное проектирование в рамках одной модели. 21. Тенденции развития программного и аппаратного обеспечения профессиональной деятельности	
Консультации		3	
Самостоятельная работа обучающихся		10	
1. Работа с основными и дополнительными учебными пособиями.			

Промежуточная аттестация – экзамен	12	
Всего:	112	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного(-ых) кабинета(-ов), лаборатории(-ий), мастерской(-их):
основ строительного производства

Вышеперечисленные специальные помещения оборудованы в соответствии с примерной основной образовательной программой. Подробное описание содержится в п. 6.1.2 Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских настоящей ОП СПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471330>
2. Олейник, П. П. Организация строительного производства: подготовка и производство строительно-монтажных работ: учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. — 2-е изд. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-2120-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101806.html>

3.2.2. Дополнительная литература

1. Красновский, Б. М. Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10341-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475609>
2. Красновский, Б. М. Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10339-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475611>
3. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07011-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474532>
4. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж: учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474428>

обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,

правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Для проведения промежуточной аттестации в форме зачета используются следующие критерии оценки:

«Зачтено» выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

«Не зачтено» выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

При выполнении заданий в тестовой форме обычно используются следующие критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91% - 100%	5	отлично

3.2.3. Электронные ресурсы

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/>.
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
- основные технологии строительных и монтажных работ, их последовательность; - основы организации производства и контроль качества строительных работ; - методы расчета объемов строительно-монтажных работ; - порядок внесения изменений в рабочую документацию.	- демонстрирует знание технологий строительных и монтажных работ, - демонстрирует знание контроля качества строительных работ; - использует методы расчета объемов строительно-монтажных работ; - порядок внесения изменений в рабочую документацию.	тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Умения:		
- ориентироваться в видах строительно-монтажных работ и технологии их выполнения; - расчет объемов строительно-монтажных работ; - внесение изменений в проектную и рабочую документацию в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций.	- определяет последовательность выполнения строительно-монтажных работ; - выполняет расчет объемов строительно-монтажных работ; - вносит изменения в проектную и рабочую документацию в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций.	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы предназначены для проверки результатов освоения учебной дисциплины. Оценочные материалы включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценочные материалы разработаны на основании основной профессиональной образовательной программы и рабочей программы учебной дисциплины. Оценка уровня освоения умений и усвоения знаний по дисциплине производится на основании промежуточной аттестации, в том числе по результатам текущего контроля.

Для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (дифференцированного зачета) используются следующие критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал дисциплины, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно

71% - 90%	4	хорошо
51% - 70%	3	удовлетворительно
0% - 50%	2	неудовлетворительно

Критерии оценивания выполнения практической работы:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

При решении комплексной ситуационной задачи можно использовать следующие критерии оценки:

«отлично»

дается комплексная оценка предложенной ситуации;

демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять;

последовательное, правильное выполнение всех заданий;

умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

«хорошо»

дается комплексная оценка предложенной ситуации;

демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять;

последовательное, правильное выполнение всех заданий;

возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя;

умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

«удовлетворительно»

затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации;

неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя;

выполнение заданий при подсказке преподавателя;

затруднения в формулировке выводов.

«неудовлетворительно»

неправильная оценка предложенной ситуации;

отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий