

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 27 » апреля 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Технологии возведения малоэтажных зданий и домов усадебного типа
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Инновационные технологии малоэтажного строительства
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами при проектировании и разработке новейших технологий в области строительства малоэтажных зданий и домов усадебного типа, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного проектирования технологий и применение знаний о современных методах исследования в строительной практике.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов,
– владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений .

1.3. Входные требования

Дисциплина «Технологии работ нулевого цикла»

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.2	ИД-1ПК-3.2	Знает особенности руководства организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ при возведении малоэтажных зданий, в том числе при производстве работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха, контроль подготовки исполнительной документации, анализ результатов деятельности строительной организации	Знает контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями; порядок и особенности руководства организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ; контроль подготовки исполнительной документации; анализ результатов деятельности строительной организации, разработку организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительно-монтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха; обеспечение внедрения рационализаторских предложений	Дифференцированный зачет
ПК-3.2	ИД-2ПК-3.2	Умеет анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию при возведении малоэтажных зданий и домов усадебного типа, оценивать эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков	Умеет оценивать эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства, в том числе при производстве монтажных работ; применять современные технологии при	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			проектировании технологических процессов и оформлять отчетную документацию	
ПК-3.2	ИД-3ПК-3.2	Владеет навыками анализа последовательности организационно-технологической подготовки к строительному производству в соответствии с проектом производства работ по возведению малоэтажных зданий, в том числе при производстве работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха	Владеет навыками анализа соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями; анализа и оптимизации организационно-технологической подготовки к строительному производству, в том числе для армокаменных работ; подготовки исполнительной документации; анализа результатов деятельности строительной организации; разработки организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительномонтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха; обеспечения внедрения рационализаторских предложений	Индивидуальное задание

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	6	6	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	28	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Работы «Нулевого» цикла»	1	0	6	18
Тема 1. Планировочные работы. Понижение уровня грунтовых вод дренажными системами. Разработка котлована или траншей. Крепление вертикальных стенок котлована или траншей. Подготовка оснований под фундаменты.				
Технология устройства фундаментов малоэтажных зданий и домов усадебного типа	1	0	6	18
Тема 2. Типы мелкозаглубленных фундаментов. Технология устройства ленточных монолитных мелкозаглубленных фундаментов. Технология устройства фундаментной плиты. Технология устройства свайного фундамента на завинчивающихся сваях. Технология устройства монолитного ростверка Тема 3. Технология утепления фундамента. Технология устройства гидроизоляции конструкций здания нулевого цикла его возведения.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технология возведения домов усадебного типа с полносборным каркасом	1	0	4	18
Тема 4 Технология возведения каркасного малоэтажного здания и домов усадебного типа на примере технологии «Элевит» с применением металлического каркаса в деревянных пеналах. Технология возведения металлокаркасного строительства домов усадебного типа на примере технологии строительства «Сталдом». Тема 5. Технология возведения домов усадебного типа из «теплого бруса». Технология возведения домов усадебного типа из панелей ОСП с утеплителем внутри.				
Технология возведения монолитных малоэтажных зданий и домов усадебного типа	1	0	4	18
Тема 6. Технология возведения монолитных домов усадебного типа в несъемной опалубке: - в пенополистирольной блочной опалубке, - в блочной цементно-стружечной опалубке с приформованным слоем утеплителя, - в пенополистирольной панельной опалубке, - в опалубке из цементно-стружечных плит. Тема 7. Технологии возведения монолитных домов усадебного типа по технологии «Монета-монолит»: - технология «Монета-монолит» с применением пенополистирольных плоских плит в обвязке металлической сеткой; - технология «Монета-монолит» с применением пространственной пустотной панелью в обвязке металлической сеткой				
Технология возведения малоэтажных зданий и домов усадебного типа из мелкоштучных изделий	1	0	4	18
Тема 8. Технология возведения малоэтажных зданий и домов усадебного типа из кирпича: Тема 9. Технология возведения малоэтажных зданий и домов усадебного типа из блоков: - технология кладки зданий из «твин-блоков», - технология кладки зданий из 3-слойных блоков из каменного литья, - с внутренним слоем из утеплителя.				
Энергосберегающие технологии малоэтажного строительства	1	0	4	18
Тема 10. Системы утепления конструктивных элементов малоэтажных зданий и домов усадебного типа: системы утепления фундаментов, цоколя, отмостки, стен, конструкций чердака.				
ИТОГО по 3-му семестру	6	0	28	108
ИТОГО по дисциплине	6	0	28	108

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Технологии возведения ДУТ (домов усадебного типа) системы Элевит
2	Технологии возведения ДУТ (домов усадебного типа) с деревянным каркасом
3	Технологии возведения монолитных ДУТ (домов усадебного типа) в несъемной опалубке, в том числе блочной пенополистирольной
4	Технологии возведения ДУТ (домов усадебного типа) с применением пенополистирольных панелей, в том числе по технологии «Монета-монолит»
5	Технологии создания облегченных перекрытий домов усадебного типа
6	Технологии кладки облицовочного слоя стен ДУТ (домов усадебного типа) из керамического кирпича
7	Состав кирпича «Лего», его основные свойства, область применения в технологиях домостроения усадебного типа. Анализ технологии кладки из кирпича «Лего».
8	Анализ технологий устройства облегченных перекрытий в строительстве домов усадебного типа
9	Основные характеристики теплоизоляционных поризованных керамических камней. Технологии кладки стен из «Теплой» керамики (поризованных камней), комплектующие изделия используемые для данного типа кладки малоэтажных зданий.
10	Технологии применения стеновых блоков в малоэтажном строительстве, классификации блоков по конструктивному решению (в том числе с утеплителями внутри блока)
11	Проанализировать и сопоставить потери тепла через стены зданий: из обыкновенного глиняного кирпича, поризованных керамических камней, бетонных блоков (ячеистого бетона), монолитных стен в термостойкой («теплой») опалубке.
12	Область применения бескаркасных арочных зданий в малоэтажном строительстве. Технология изготовления гнутых элементов арочного покрытия в условиях строительной площадки. Технология монтажа элементов арочных элементов. Методы утепления арочных сводов.
13	Область применения клееных деревянных элементов арок и рам в малоэтажном строительстве. Правила транспортировки и складирования клееных деревянных элементов арок и рам. Технология монтажа клееных деревянных элементов арок и рам.
14	Виды конструкций из элементов гофрированного металла. Особенности применения и технологии монтажа гофрированных облегченных металлических конструкций, в том числе гофрированных балок.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Вильман Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учебное пособие. 4-е изд., доп. и перераб. Москва : Изд-во АСВ, 2014. 336 с. 21,0 усл. печ. л.	2
2	Кирнев А. Д., Несветаев Г. В. Технология процессов в строительстве. Курсовое проектирование : учебное пособие. Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. 540 с.	3
3	Технология строительных процессов : учебник для вузов / Афанасьев А. А., Данилов Н. Н., Копылов В. Д., Сысоев Б. В. 2-е изд., перераб. Москва : Высш. шк., 2001. 464 с.	59
2. Дополнительная литература		

2.1. Учебные и научные издания		
1	Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А. Технология строительных процессов : учебник для вузов. Москва : Высш. шк., 2007. 512 с.	15
2.2. Периодические издания		
1	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура : журнал. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012 -.	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сб. ЕЗ. Каменные работы. Москва : Стройиздат, 1987. 47 с.	10
2	ЕНиР, НПРМ, РСН на ПНР, СНиР, СБЦ, примеры расчетов, ценники. Версия 16. Екатеринбург : КОАП, 2003. URL: https://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks64085 (дата обращения: 15.04.2022).	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Технология и организация строительных процессов : учебное пособие для вузов / Тарануха Н. Л., Первушин Г. Н., Смышляева Е. Ю., Папунидзе П. Н. Москва : Изд-во АСВ, 2008. 191 с.	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Бочкарёва Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. 254 с. 16,0 усл. печ. л.	30

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Основы строительного производства : Курс лекций / Ю. Н. Казаков [и др.]. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks86452	локальная сеть; авторизованный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Щепаник, Л. С. Технология строительных процессов : методические указания к курсовому проектированию. Технология строительных процессов. Оренбург : Оренбургский? государственный? университет, ЭБС АСВ, 2003. 43 с.	https://elib.pstu.ru/vufind/Record/ipr21690	локальная сеть; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве : курс лекции?. Технологические процессы в строительстве. Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. 251 с.	https://elib.pstu.ru/Record/ipr30851	локальная сеть; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Бочкарёва Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3702	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или маркерная	1
Лекция	Стол	10
Лекция	Стул	20
Практическое занятие	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или маркерная	1
Практическое занятие	Стол	10
Практическое занятие	Стул	20

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Технологии возведения малоэтажных зданий и домов усадебного типа»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	«Инновационные технологии малоэтажного строительства»
Квалификация выпускника:	Магистр
Выпускающая кафедра:	«Строительное производство и геотехника»
Форма обучения:	Очная

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Диф. зачет: 3 семестр

Пермь 2022

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3-го семестра учебного плана) и разбито на 6 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по индивидуальным заданиям и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Вид контроля			
	Текущий	Рубежный		Промежуточный
	С/ТО	Р	ПЗ	Экзамен
Усвоенные знания				
Знать особенности руководства организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ при возведении малоэтажных зданий, в том числе при производстве работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха, контроль подготовки исполнительной документации, анализ результатов деятельности строительной организации	С/ТО		КР	ТВ
Освоенные умения				
Уметь анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию при возведении малоэтажных зданий и домов усадебного типа, оценивать эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков,			ПЗ (ИЗ)	
Приобретенные владения				
Владеть навыками анализа последовательности организационно-технологической подготовки к			(ИЗ)	

строительному производству в соответствии с проектом производства работ по возведению малоэтажных зданий, в том числе при производстве работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха				
--	--	--	--	--

С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; Р – реферат; ПЗ - практическое задание, КР – контрольная работа, ИЗ – индивидуальное задание, ТВ – теоретический вопрос.

Итоговой оценкой достижения (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения раздела дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри разделов дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) в форме защиты

индивидуальных заданий и рубежной контрольной работы (после изучения каждого раздела учебной дисциплины).

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланирована 1 рубежная контрольная работа (КР) после освоения студентами учебных разделов дисциплины.

Типовые задания КР:

1. Применения современных видов несъемной опалубки в технологиях возведения домов усадебного типа.

2. Определение методов выдерживания бетона в условиях строительства домов усадебного типа в холодное время года.

3. Современные типы облегченных перекрытий в малоэтажном строительстве и технологии их устройства.

4. Технология монтажа рам и арок, в том числе из гнутых элементов.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех индивидуальных заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме диф.зачета. Диф.зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде диф.зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде диф.зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для диф.зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Основные положения монтажа элементов металлических каркасных зданий.
2. Технология монтажа покрытия из металлических мембран и вантовых покрытий.
3. Технология монтажа бескаркасных арочных зданий из стальных гнутых профилей.
4. Технологии монтажа структурных плит.
5. Технология монтажа арок из клееных деревянных конструкций и рам из металлических профилей.
6. Технологии монтажа оболочек из криволинейных железобетонных плит.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Анализировать технологию возведения ДУТ (домов усадебного типа) системы Элевит и составить ТУ (технические указания) к процессу монтажа его каркаса.
2. Анализировать технологию возведения ДУТ с деревянным каркасом и составить ТУ к процессу возведения надземной части данного типа здания.
3. Анализировать технологию возведения ДУТ в несъемной опалубке, в том числе в блочной пенополистирольной; составить ТУ к производству работ.
4. Анализировать технологию возведения ДУТ с применением пенополистирольных панелей, в том числе по технологии «Монета-монолит» составить ТУ к процессу возведения надземной части здания.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Обосновать выбор технологии создания облегченных перекрытий домов усадебного типа.
2. Определить конструктивные решения фундаментов, включая современные варианты, для ДУТ в предлагаемых грунтовых и гидрогеологических условиях.
3. Определить область применения технологии соединения вертикальных арматурных стержней методом обжатия муфтами.

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на диф.зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче диф.зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при диф.зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде диф.зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.