

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

дисциплины

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Направление подготовки: **21.05.01 «Прикладная геодезия»**

Направленность (профиль) программы: **«Инженерная геодезия»**

Квалификация: **Инженер-геодезист**

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приёмах объёмно-планировочных решений и основных требованиях, предъявляемых при проектировании зданий;

Задачами дисциплины являются:

– Получение знаний о видах зданий и сооружений, о функциональных и физических основах проектирования, о частях зданий, о несущих и ограждающих конструкциях, о нагрузках и воздействиях на здания, об архитектурных и конструктивных приёмах построения объёмно-планировочных решений промышленных и гражданских зданий и сооружений;

– обучить самостоятельному выбору состава рабочих операций и строительных процессов и обоснованно выбирать методы их выполнения.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Проектно-исследовательские задачи	ПК-2. Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.	ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объёмы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.
		ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.

Цифровые технологии в профессиональной сфере	ПК-6. Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	ПК-6.1 Имеет представление о прикладных программах проектирования и расчета в сфере инженерного проектирования и геодезии в области землеустройства, кадастра, строительных и подготовительных работ с применением программных продуктов и комплексов.
		ПК-6.2 Способен вести расчетно-проектную деятельность с применением программных продуктов и комплексов.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: «Математика», «Физика», «Основы геодезии», «Прикладная геодезия», «Инженерная графика» и используется при изучении дисциплин «Основы градостроительства», «Государственный строительный надзор и контроль», а также при выполнении ВКР.

2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр 9				
1	Общие принципы проектирования сооружений	2			2
2	Части гражданских и промышленных зданий	4		6	10
3	Части конструкций инженерных сооружений	4		6	10
4	Основы расчёта и проектирования строительных конструкций	2		6	8
	Всего в семестре 9	12		18	52
	Итого	12		18	30

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В.А. Голкина

(подпись, И. О. Фамилия)

" 31 " 08 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Направление подготовки: **21.05.01 «Прикладная геодезия»**

Направленность (профиль) программы **«Инженерная геодезия»**

Квалификация: **Инженер-геодезист**

Блок программы: **Дисциплины (модули)**

Часть программы: **Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Семестр(ы) **9**

Институт (обеспечивающий): **Институт инженеров строительства и транспорта**

Кафедра **Гидротехническое и дорожное строительство**

Институт (выпускающий) **Институт инженеров строительства и транспорта**

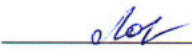
Ярославль 2022

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **специалитета**, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер **21.05.01 ТИГ-С-2022/2023**).

Программу разработал(и) преподаватель(и) кафедры Гидротехнического и дорожного строительства

К.т.н., доцент
(ученая степень, должность,


(подпись,

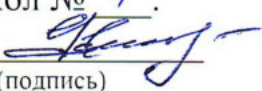
/ С. А. Логинова /
(расшифровка подписи)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании кафедры «Гидротехническое и дорожное строительство»

" 30 " 08 2022г., протокол № 7.

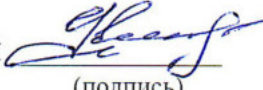
Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю. С. Кашенков
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой


(подпись)

Ю. С. Кашенков
(расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022г.

И. о. директора института


(подпись)

К.С. Ильина
(расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022г.

Регистрационный код программы

1034

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ


(подпись)

Татьяна Р.В.
(расшифровка подписи)

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приёмах объёмно-планировочных решений и основных требованиях, предъявляемых при проектировании зданий;

Задачами дисциплины являются:

– Получение знаний о видах зданий и сооружений, о функциональных и физических основах проектирования, о частях зданий, о несущих и ограждающих конструкциях, о нагрузках и воздействиях на здания, об архитектурных и конструктивных приёмах построения объёмно-планировочных решений промышленных и гражданских зданий и сооружений;

– обучить самостоятельному выбору состава рабочих операций и строительных процессов и обоснованно выбирать методы их выполнения.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Проектно-изыскательские задачи	ПК-2. Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.	ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объёмы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.
		ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.
Цифровые технологии в профессиональной сфере	ПК-6. Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	ПК-6.1 Имеет представление о прикладных программах проектирования и расчета в сфере инженерного проектирования и геодезии в области землеустройства, кадастра, строительных и подготовительных работ с применением программных продуктов и комплексов.
		ПК-6.2 Способен вести расчетно-проектную деятельность с применением программных продуктов и комплексов.

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: «Математика», «Информационные технологии и программные комплексы», «Аэрокосмические съёмки», «Математическая картография» и используется при изучении дисциплин «Лазерное сканирование и 3D моделирование в прикладной геодезии», «Дистанционное зондирование».

2 Содержание дисциплины

2.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля¹

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.		
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Аудиторная работа				Всего	Подготовка к экзамену	Текущая самостоятельная работа
												Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
5	9	4	144	+		+			41	2	9	30	12	18		103	27	76

2.2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр 9				
1	Общие принципы проектирования сооружений	2			2
2	Части гражданских и промышленных зданий	4		6	10
3	Части конструкций инженерных сооружений	4		6	10
4	Основы расчёта и проектирования строительных конструкций	2		6	8
	Всего в семестре 9	12		18	30
	Итого	12		18	30

2.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

¹ Таблица 2.1 заполняется в соответствии с учебным планом

Шифр компетенции по ФГОС/матрице компетенций	Содержание компетенции	Номер раздела или темы			
		1	2	3	4
ПК-2	Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.	+	+	+	+
ПК-6	Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.				+

2.4 Содержание лекционных занятий

Номер раздела и темы	Содержание	Лекционных занятий
	Семестр 9	
1	Общие принципы проектирования сооружений	
1.1	Идентификация зданий и сооружений. Общие требования, предъявляемые при проектировании зданий. Требования противопожарной безопасности.	1
1.2	Общие принципы компоновки зданий. Конструктивные схемы зданий.	1
2	Части гражданских и промышленных зданий	
2.1	Несущие и ограждающие конструкции гражданских зданий.	1
2.2	Несущие и ограждающие конструкции промышленных зданий. Внутренний транспорт.	2
2.3	Особенности проектирования отдельных частей зданий: фундаменты, стены, лестницы, покрытия, полы, прочие элементы.	1
3	Части конструкций инженерных сооружений	
3.1	Выбор материалов для несущих и ограждающих конструкций. Конструктивные и расчетные схемы.	2
3.2	Понятие о расчете строительных конструкций методом предельных состояний. Расчетные характеристики материалов. Нагрузки и воздействия.	2
4	Основы расчёта и проектирования строительных конструкций	
4.1	Основные типы строительных конструкций: колонны, столбы, балки, плиты, рамы, стропильные фермы, арки.	2
	Всего в семестре 9	12

Номер раздела и темы	Содержание	Лекционных занятий
	Итого	12

2.5 Содержание лабораторного практикума

Не предусмотрено учебным планом

2.6 Содержание практических занятий (семинаров)

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
	Семестр 4	
2	Компоновка гражданского здания с несущими стенами из каменной кладки. Выбор элементов сборного железобетонного перекрытия, конструкций лестничной клетки.	6
3	Сбор нагрузок на вертикальные несущие конструкции: стены и столбы. Статический расчет элементов перекрытий, покрытия и лестничной клетки здания.	6
4	Конструирование стены подвала. Определение усилий в стене подвала. Конструирование узлов гражданского здания.	6
	Всего в семестре 9	18
	Итого	18

2.7 Содержание текущей самостоятельной работы²

Содержание работы	Примерная норма трудоемкости, час.	К-во часов или единиц	К-во часов текущей самостоятел. работы
1. Изучение лекционного материала	0,5 часа на 1 час лекц.	12	6
2. Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)			
3. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам	0,5 часа на 1 час лабор. зан.		
4. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	0,5 часа на 1 час практ. зан.	18	9
5. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсового проекта	61	1	61
6. Выполнение, оформление и подготовка к	36		

² Объем текущей самостоятельной работы (всего, час.) должен соответствовать таблице 2.1 рабочей программы

Содержание работы	Примерная норма трудоемкости, час.	К-во часов или еди- ниц	К-во часов теку- щей- са- мост. работы
защите курсовой работы			
7. Выполнение, оформление и подготовка к защите расчетного задания, реферата	15		
8. Выполнение домашних заданий	0,5 ч. на 1 задачу		
9. Подготовка к текущим контрольным работам, тестированию по теме (разделу)	2 ч. на тему		
10. Работа с учебной и научной литературой (самостоятельное изучение, конспектирование источников, подготовка обзоров и т.п.)	**		
11. Самообучение и самоконтроль с помощью педагогических программных средств	**		
12. СРС под руководством преподавателя	**		
13. Другие виды СРС (указать)			
В с е г о	-	-	76

** объем устанавливается кафедрой.

3 Технологическое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Структурная матрица используемого технологического и учебно-методического обеспечения

Номер раздела дисциплины	Технологическое обеспечение	Учебно-методическое обеспечение дисциплины																										
		Средства лекционного преподавания		Учебная (печатная) литература для студентов		Электронные ресурсы																						
Традиционные технологии	Инновационные технологии	Раздаточный материал	Плакаты, стенды, натуральные образцы	Кодопозитивы (фолии)	Видеофрагменты (видеофильмы)	Материалы для мультимедийных средств	Другие средства	Конспект лекций	Учебники, учебные пособия	Методические указания	Задачники	Материалы для самоконтроля	Справочная литература	Другая учебная литература	Электронный практикум	Виртуальные лабораторные работы	Мультимедийные презентации	Обучающие программы	Контролирующие программы	Расчетные программы	Моделирующие программы	Другие электронные ресурсы	Электронные копии					
лекций	учебных пособий	методических указаний	задачников	контрольных заданий	справочной литературы	других электронных ресурсов																						
1	+		+						+					+	+												+	
2	+		+						+					+	+												+	
3	+		+						+					+	+												+	
4	+		+						+					+	+												+	

3.2 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины приводится в документе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины», который является неотъемлемой частью данной рабочей программы.

4 Оценочные средства контроля освоения компетенций

4.1 Структурная матрица оценочных средств по дисциплине

Вид и форма контроля, оценочные средства по дисциплине	Шифр компетенции по ФГОС ВО/ матрице компетенций	
	ПК-2	ПК-6
1. Текущий контроль по дисциплине		
Собеседование		
Контрольная работа		
Выполнение домашних заданий		
Тестирование по разделам (темам)		
Индивидуальные (групповые) творческие задания		
Защита лабораторных работ		
Работа на практических занятиях, семинарах	+	
Выполнение расчетно-графических работ		
Реферат, эссе, доклад		
Другие формы текущего контроля (указать)		
2. Итоговый контроль по дисциплине		
Зачет	+	+
Экзамен		
Курсовая работа (защита)		
Курсовой проект (защита)	+	+
Тестирование итоговое		
Другие формы итогового контроля по дисциплине (указать)		

Соответствие видов контроля и оценочных средств осваиваемым компетенциям отмечается в таблице знаком «+»

5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория Г-218, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 88.	Специализированная мебель; Мультимедийный проектор Проекционный экран Компьютер Указка лазерная Презентер

6 Перечень информационных технологий (включая программное обеспечение)

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение

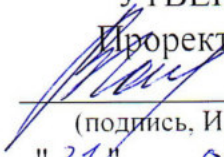
1. LibreOffice (Лицензия – GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE v3 <http://www.libreoffice.org/>)

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Лекция	Обучающемуся рекомендуется: 1. Вести конспект лекций: кратко излагая содержание материала, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, приводить графики и схемы; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 2. При записи лекционного материала правильно применять термины, понятия, проверять их с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований. 3. Вопросы, термины, материалы лекции, которые вызывают трудности, рассмотреть самостоятельно (поиск ответов в рекомендуемой литературе). 4. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на текущих консультациях или после лекции.
Выполнение курсовых работ (проектов), РГР, контрольных	Обучающийся должен: 1. Получить задание на курсовую работу (проект), контрольную работу, РГР у преподавателя в начале семестра. 2. При подготовке к выполнению работы изучить кон-

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
работ	спект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, ознакомиться с объемом и учебной целью работы; продумать порядок своих действий, распределить время на выполнение работы, консультирование у преподавателя. 3. Выполнить работу в соответствии с выданным заданием, при необходимости консультируясь с преподавателем. 4. Оформить курсовую работу (проект), контрольную работу, РГР в соответствии с требованиями стандартов ЯГТУ. 5. Защитить выполненную работу в установленные сроки.
Самостоятельная работа	Обучающемуся рекомендуется: 1. Самостоятельно изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи лабораторных и практических занятий. 2. Изучить темы, выданные на самостоятельное изучение, по рекомендованным источникам (раздел 3.2 настоящей рабочей программы) 3. Выполнять все виды текущей самостоятельной работы, указанные в таблице 2.7 настоящей рабочей программы.
Подготовка к экзамену	Обучающемуся рекомендуется: 1. При подготовке к экзамену изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи практических занятий. 2. Внимательно ознакомиться с вопросами к экзамену, распределить время на подготовку, консультирование у преподавателя. 3. По вопросам, вызвавшим затруднение, проконсультироваться с преподавателем (для экзамена – явка на экзаменационную консультацию обязательна).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор ЯГТУ

В.А. Голкина
(подпись, И. О. Фамилия)
" 31 " 08 20 22 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Направление подготовки: **21.05.01 «Прикладная геодезия»**
Направленность (профиль) программы **«Инженерная геодезия»**
Квалификация: **Инженер-геодезист**
Блок программы: **Дисциплины (модули)**
Часть программы: **Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений**
Форма обучения: **очная**
Семестр(ы) **9**
Институт (обеспечивающий): **Институт инженеров строительства и транспорта**
Кафедра **Гидротехнического и дорожного строительства**
Институт (выпускающий) **Институт инженеров строительства и транспорта**

Ярославль 2022

Реквизиты

Учебно-методическое обеспечение разработано к рабочей программе, составленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **специалитета**, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер **21.05.01 ТИГ-С-2022/2023**).

Учебно-методическое обеспечение разработал(и) преподаватель(и) кафедры Гидротехнического и дорожного строительства

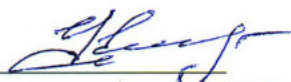
К.т.н., доцент
(ученая степень, должность)


подпись,

/ Логинова С. А. /
расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
(подпись)


(расшифровка подписи)

Кашенков Ю. С.

Директор НТБ ЯГТУ


(подпись)

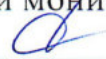
Фуникова Т.Н.
(расшифровка подписи)

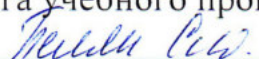
" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код рабочей программы

1034

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ


(подпись)


(расшифровка подписи)

1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины:

1.1 Обязательные издания, имеющиеся в НТБ ЯГТУ (печатные¹, электронные издания²):

1. Волосухин, В. А. Строительные конструкции: учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 554 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-20813-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222208137.html>

2. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*(утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (ред. от 30.05.2022). - Режим доступа: <https://dsm.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=29025&dst=0&edition=etD&rnd=BYsIZA#2joWLcTgVbX04OGC4>.

1.2 Профессиональные базы и информационно-справочные системы³ (например, e-Library, Техэксперт, Консультант плюс и др.):

1. ИСС Техэксперт URL: <http://ystu.y-st.ru:2064/docs>

2. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/>

3. НЭБ eLibrary <http://www.elibrary.ru/>

4. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>

5. ЦОР IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>

1.3 Рекомендуемые для самостоятельного изучения (не обязательные) издания и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Инженерные конструкции: учеб. для студ. гидромелиор. спец. вузов / Р.И. Берген [и др.]; под ред. Р. И. Бергена. - 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 1989. - 415 с.

¹ Необходимо указать количество экземпляров печатных из числа имеющихся в НТБ ЯГТУ. Норматив книгообеспеченности 25 книг на 100 человек. Поиск изданий в электронном каталоге библиотеки:

<http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web>

² Перечень электронных изданий в ЭБС, на которые есть подписка ЯГТУ, можно посмотреть по адресу:

<http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

³ Перечень профессиональных баз и информационно-справочных систем: <http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра Гидротехническое и дорожное строительство

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заведующий кафедрой

Ю. С. Кашенков
30 08 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Направление подготовки: **21.05.01 «Прикладная геодезия»**

Направленность (профиль) программы **«Инженерная геодезия»**

Форма обучения **очная**

Авторы/разработчики ФОСД:

К.т.н., доцент Логинова С. А. / Лог / 30.08.22
(подпись) (дата)

Рассмотрено на заседании кафедры Гидротехническое и дорожное строительст-
во,
протокол № 1 от " 30 " 08 2022 г.

Рег. код рабочей программы 1034

Рег. код ФОСД 9428

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ Мещеряков
(подпись)

Ярославль 2022 г.

1 Общие сведения о дисциплине¹

1.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля²

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.		
									Всего контактной работы			Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Аудиторная работа				Всего
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа						Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
									5	9	4	144	+					

1.2 Перечень разделов (тем) дисциплины³

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины
	Семестр 9
1	Общие принципы проектирования сооружений
2	Части гражданских и промышленных зданий
3	Части конструкций инженерных сооружений
4	Основы расчёта и проектирования строительных конструкций

¹ Раздел заполняется в соответствии с учебным планом и рабочей программой по учебной дисциплине

² Таблица заполняется в соответствии с п.2.1 рабочей программы

³ Таблица заполняется в соответствии с п.2.2 рабочей программы

1.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций ⁴

Шифр компетенции по ФГОС (матрице компетенций)	Содержание компетенции	Индикаторы (шифр, содержание)	Номер раздела или темы			
			1	2	3	4
ПК-2	Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.	ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства. ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	+	+	+	+
ПК-6	Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	ПК-6.1 Имеет представление о прикладных программах проектирования и расчета в сфере инженерного проектирования и геодезии в области землеустройства, кадастра, строительных и подготовительных работ с применением программных продуктов и комплексов. ПК-6.2 Способен вести расчетно-проектную деятельность с применением программных продуктов и комплексов.				+

Данная таблица отражает перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

⁴ Таблица заполняется в соответствии с п.2.3 рабочей программы

2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

2.1 Перечень используемых форм контроля, контрольно-измерительных и оценочных материалов

Номера разделов	Формы контроля, контрольно-измерительные и оценочные материалы												
	Оценочные материалы для собеседования	Оценочные материалы для контрольных работ	Оценочные материалы для самостоятельной (домашней) работы	Тестовые задания	Оценочные материалы для практических занятий	Оценочные материалы для лабораторных работ	Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ	Оценочные материалы для курсовых работ (проектов)	Оценочные материалы для РГР	Оценочные материалы для рефератов, эссе	Оценочные материалы для зачета	Оценочные материалы для экзамена	Прочие виды оценочных материалов
ПК-2													
1								+				+	
2					+			+				+	
3					+			+				+	
4					+			+				+	
ПК-6													
4					+			+				+	

В Таблице знаком «+» указываются применяемые преподавателем формы контроля и оценочные средства, указанные в п.4.1 рабочей программы

2.2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

Далее приводится описание указанных в таблице 2.1 контрольно-измерительных и оценочных материалов, применяемых критериев оценки и оценочных шкал.

Типовые задания для практических работ

Задание №1. *Определение нагрузки на перекрытие общественного здания.*

Запроектировать состав междуэтажного перекрытия в здании учреждения образования. Здание кирпичное. Перекрытие выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит размером в плане 6х1,2м. На перекрытии расположены классные помещения.

Определить постоянные и временные нагрузки на 1м² междуэтажного перекрытия.

Определить равномерно-распределенную нагрузку на плиту перекрытия, при расчете ее по балочной схеме.

Определить нагрузку, передаваемую плитой перекрытия на 1 м.пог. несущей стены.

Задание №2. *Компоновка балочной клетки. Определение нагрузок на элементы балочной клетки.*

Выполнить компоновку балочной клетки встроенного перекрытия (антресоли) в складском помещении кирпичного здания. Назначение перекрытия – размещение бытовых помещений. Размеры помещения в плане 6х12 м., высота помещения - 6 м. Размеры антресоли в плане – 6х6 м.

Запроектировать состав перекрытия балочной клетки.

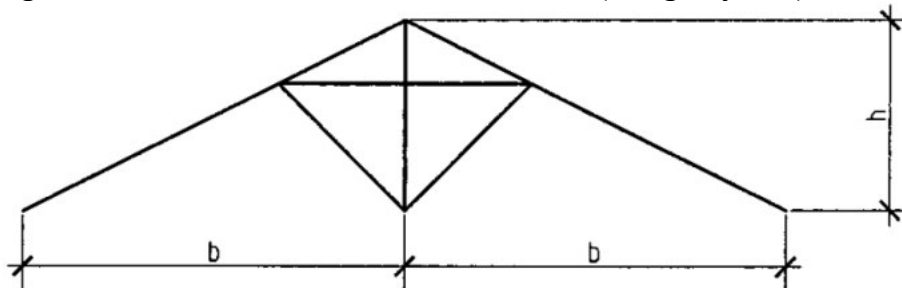
Определить постоянные и временные нагрузки на 1м² перекрытия.

Определить нагрузки по первой и второй группе предельных состояний, действующие на элементы балочной клетки.

Задание №3. *Определение снеговой нагрузки на двускатное покрытие.*

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

1. Район строительства -	г. Ярославль
2. Чердак -	холодный
3. Кровельное покрытие -	металлочерепица
4. Шаг стропил -	0,9 м
5. Размеры крыши -	b= 6 м h= 2,5 м (см. рисунок)



Покрытие защищено от прямого воздействия ветра соседними более высокими зданиями.

Требуется:

- запроектировать состав покрытия;
- выполнить сбор нагрузок на 1 м² покрытия;
- определить нагрузку на элемент обрешетки по первой и второй группе

предельных состояний;

- определить нагрузки на стропильные ноги по первой группе предельных состояний.

Задание №4. Снеговые нагрузки на покрытия зданий с перепадом высоты.

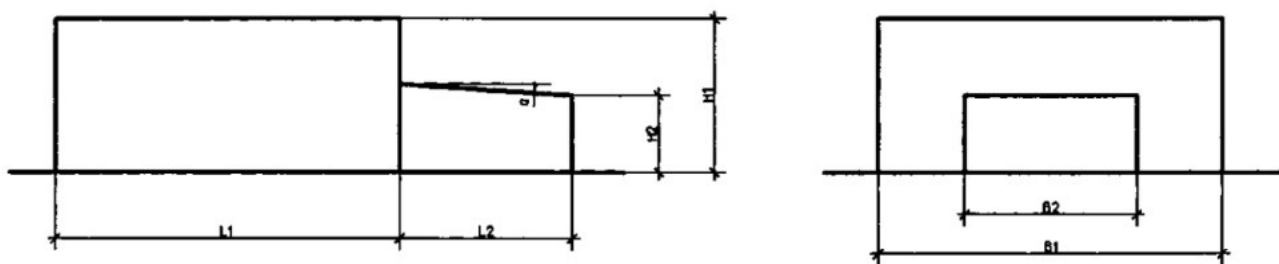
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Район строительства – г. Вологда.

Здание размещено на пустыре. На расстоянии 400 м. вокруг здания строения отсутствуют.

Размеры здания:

$L_1=72\text{м}$, $L_2=12\text{м}$, $H_1=12\text{м}$, $H_2=6\text{м}$, $B_1=24\text{м}$, $B_2=12\text{м}$, $\alpha=6^\circ$.



Требуется:

- определить величину расчетной снеговой нагрузки на 1 м^2 верхнего покрытия по I гр. П.С.;

- определить варианты и величины расчетной снеговой нагрузки на 1 м^2 нижнего покрытия по I гр. П.С.

Задание №5. Центральные сжатые каменные конструкции.

Запроектировать центрально сжатый каменный столб из глиняного кирпича пластического прессования марки М100, на растворе марки М50. Расчетная нагрузка от веса вышележащих конструкций 485 кН. Высота этажа в свету $H=6\text{ м}$. Здание имеет жесткую конструктивную схему.

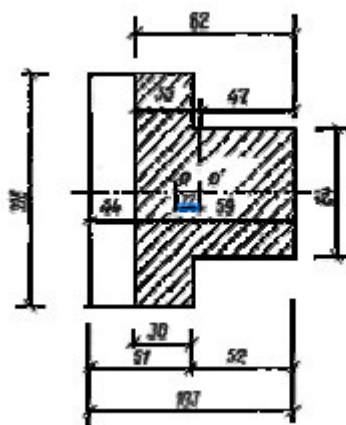
Задание №6. Расчет участка стены таврового сечения на внецентренное сжатие.

К тавровому сечению простенка приложена расчетная продольная сила $N=850\text{ кН}$ (85 тс) и расчетный момент, направленный в сторону ребра $M=102\text{ кН}\cdot\text{м}$ (10,2 тс·м).

Размеры сечения (в см.) приведены на рисунке. Высота этажа $=5\text{ м}$.

Кладка выполнена из глиняного кирпича пластического прессования марки 100

на растворе марки 50, расчетное сопротивление кладки $R=1,5\text{ МПа}$.



Перекрытие сборное железобетонное, заделанное на опорах в кладку стены, толщина перекрытия $H_f = 0,22$ м.

Здание жесткой конструктивной схемы (перекрытие является неподвижной горизонтальной опорой стены).

Найти расчетную несущую способность N_{cc} .

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номер задания
ПК-2 Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.	ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства. ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	1-6
ПК-6. Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	ПК-6.1 Имеет представление о прикладных программах проектирования и расчета в сфере инженерного проектирования и геодезии в области землеустройства, кадастра, строительных и подготовительных работ с применением программных продуктов и комплексов. ПК-6.2 Способен вести расчетно-проектную деятельность с применением программных продуктов и комплексов.	5, 6

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности
- (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения (ответа) задачи.

Оценочная шкала

Оценка **"Зачтено"** выставляется студенту, если студент способен самостоятельно решать практические задачи, имеет достаточные базовые знания сопутствующих дисциплин. Проявляет уверенные навыки решения типовых задач, не допускает грубых ошибок, обосновывает принятые решения. Студент может привести в ответе простейшие примеры, заимствованные из материалов лекций и практических работ.

Оценка **"Не зачтено"** выставляется студенту, если студент с большими затруднениями справляется с решением практических задач или не может их выполнить самостоятельно, не может доказательно обосновывать свои выводы и решения, допускает ошибки в расчетах.

Вопросы для экзамена

1. Понятие о предельных состояниях строительных конструкций.
2. Понятие о расчете по предельным состояниям первой группы.
3. Понятие о расчете по предельным состояниям второй группы.
4. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Коэффициент надежности по нагрузке.
5. Нормативные и расчетные значения характеристик материалов. Коэффициент надежности по материалу.
6. Учет ответственности зданий и сооружений. Коэффициент надежности по ответственности.
7. Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки.
8. Классификация нагрузок. Длительные нагрузки.
9. Классификация нагрузок. Кратковременные нагрузки.
10. Классификация нагрузок. Особые нагрузки.
11. Сочетания нагрузок.
12. Равномерно распределенные нагрузки на плиты перекрытий, лестницы и полы. Варианты загрузений отдельных перекрытий. Снижение нагрузок с учетом коэффициентов $\varphi_1 - \varphi_4$.
13. Снеговые нагрузки. Нормативное значение снеговой нагрузки. Определение веса снегового покрова. Коэффициент надежности по снеговой нагрузке.
14. Снеговые нагрузки. Коэффициент, учитывающий снос снега с покрытий зданий под действием ветра и термический коэффициент.
15. Снеговые нагрузки. Коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие.
16. Воздействие ветра. Нормативное и расчетное значение ветровой нагрузки.
17. Воздействие ветра. Аэродинамические коэффициенты.
18. Прогибы перемещения. Определение прогибов и перемещений. Требования к строительным конструкциям.
19. Прогибы перемещения. Расчетные ситуации для определения прогибов и перемещений.
20. Напряженное состояние камня и раствора при центральном сжатии каменной кладки. Стадии работ кладки под нагрузкой.
21. Деформативность каменной кладки. Модуль упругости кладки.
22. Прочность кладки при центральном сжатии и факторы, влияющие на неё. Расчет.
23. Расчет внецентренно сжатых каменных конструкций.
24. Учет длительного действия нагрузки при расчёте каменных конструкций. Коэффициент продольного изгиба.
25. Расчетная длина каменных конструкций.
26. Классификация стен. Конструктивные схемы каменных зданий.
27. Расчет продольных и поперечных несущих стен зданий с жесткой конструктивной схемой.
28. Расчет несущих стен зданий с упругой конструктивной схемой.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номер вопроса
ПК-2 Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.	ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства. ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	1-28
ПК-6. Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	ПК-6.1 Имеет представление о прикладных программах проектирования и расчета в сфере инженерного проектирования и геодезии в области землеустройства, кадастра, строительных и подготовительных работ с применением программных продуктов и комплексов. ПК-6.2 Способен вести расчетно-проектную деятельность с применением программных продуктов и комплексов.	22, 23, 27, 28

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка **"Отлично"** выставляется, если обучающийся демонстрирует глубокое освоение программного материала, логически стройно его излагает, умеет связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободно решает задачи и дает обоснование принятого решения.

Оценка **"Хорошо"** выставляется, если обучающийся демонстрирует твердые знания программного материала, допускает несущественные неточности при ответе на вопросы, с нарушением логической последовательности излагает программный материал, испытывает затруднения при решении практических задач.

Оценка **"Удовлетворительно"** выставляется, если обучающийся демонстрирует знания только основного материала, допускает неточности в ответе на вопросы, с нарушением логической последовательности излагает программный материал, испытывает трудности при решении практических задач.

Оценка **"Неудовлетворительно"** выставляется, если обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного материала, неумение даже с

помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий.

Типовые задания для курсовых работ (проектов)

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

«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра «Строительные конструкции»

Задание для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине
«Основы архитектуры и строительные конструкции»

Студент _____ группа _____
Дата выдачи задания _____ срок сдачи работы _____

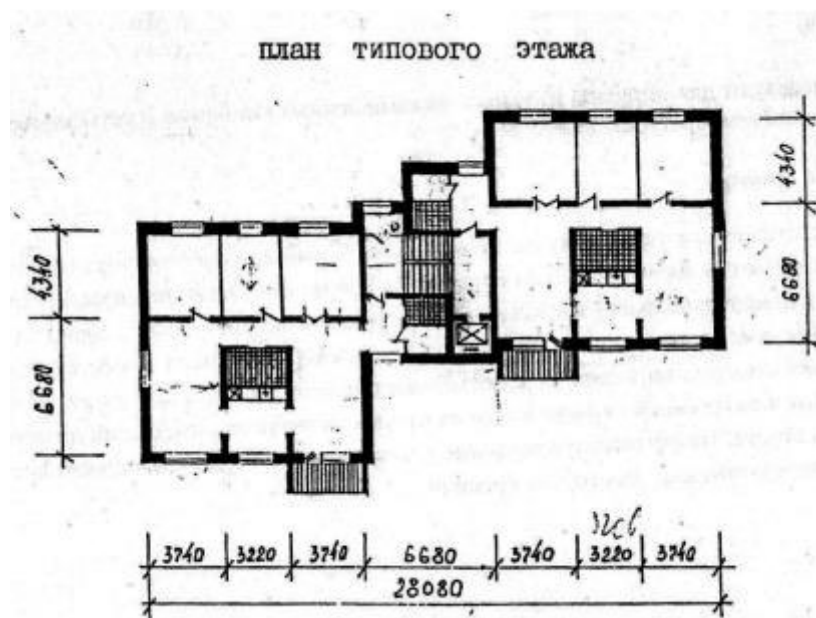
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

1. Здание средней этажности с подвалом, число надземных этажей: _____
2. Чердак: Холодный чердак (Теплый чердак)
3. Назначение здания: _____
4. Район строительства: _____

ЗАДАЧИ:

1. Представить схему расположения плит перекрытий и покрытия.
 2. Разработать составы перекрытий и покрытия.
 3. Выполнить сбор нагрузок на 1 м^2 перекрытий и покрытия.
 4. Выполнить сбор нагрузок по первой второй группам предельных состояний на следующие конструкции:
 - стена первого этажа по оси _____ в уровне пола первого этажа;
 - простенок _____ этажа стены по оси _____;
 - фундамент наружной стены по оси _____ в уровне низа перекрытия над подвалом;
 - фундамент внутренней стены по оси _____ в уровне пола подвала.
- Представить эскизы к определению грузовых площадей строительных конструкций.

Задание выдал _____



Описание требований к содержанию и оформлению разделов курсовой работы (проекта)⁵:

Курсовая работа (проект) должна содержать два раздела. Оформление курсовой работы (проекта) должно соответствовать принятым в ЯГТУ стандартам оформления Курсовой работы (проекта).

Раздел 1 курсовой работы (проекта) должен содержать: основные строительные чертежи объекта, включающие фасад, план типового этажа, вертикальный разрез здания, схему расположения плит перекрытия; данные о составе перекрытий и покрытия; сбор нагрузок на 1 м² перекрытий и покрытия в табличной форме.

Раздел 2 курсовой работы (проекта) должен содержать: определение нагрузок на внутреннюю стену с указанием схемы приложения нагрузки и грузовых площадей строительных конструкций, сообщающих нагрузку рассматриваемой конструкции; определение нагрузок на простенок наружной стены с указанием схемы приложения нагрузок и грузовых площадей строительных конструкций, сообщающих нагрузку рассматриваемой конструкции; определение нагрузок на фундамент наружной стены с указанием схемы приложения нагрузки и грузовых площадей строительных конструкций, сообщающих нагрузку рассматриваемой конструкции; определение нагрузок на фундамент внутренней стены с указанием схемы приложения нагрузки и грузовых площадей строительных конструкций, сообщающих нагрузку рассматриваемой конструкции.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номер раздела
ПК-2 Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.	ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства. ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	1-28
ПК-6. Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования	ПК-6.1 Имеет представление о прикладных программах проектирования и расчета в сфере инженерного проектирования и геодезии в области землеустройства, кадастра, строительных и подготовительных работ с применением программ	22, 23, 27, 28

⁵ Описание требований к содержанию и оформлению должно быть лаконичным и давать возможность понять, какие критерии оценки компетенций далее будут использованы

ния элементов систем и сооружений.	ных продуктов и комплексов. ПК-6.2 Способен вести расчетно-проектную деятельность с применением программных продуктов и комплексов.	
------------------------------------	--	--

Вопросы для защиты курсовых работ (проектов)

Типовые темы проектов (исходные данные) для курсовых работ (проектов)⁶:

1. Понятие о предельных состояниях строительных конструкций.
2. Понятие о расчете по предельным состояниям первой группы.
3. Понятие о расчете по предельным состояниям второй группы.
4. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Коэффициент надёжности по нагрузке.
5. Нормативные и расчетные значения характеристик материалов. Коэффициент надежности по материалу.
6. Учет ответственности зданий и сооружений. Коэффициент надежности по ответственности.
7. Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки.
8. Классификация нагрузок. Длительные нагрузки.
9. Классификация нагрузок. Кратковременные нагрузки.
10. Классификация нагрузок. Особые нагрузки.
11. Сочетания нагрузок.
12. Равномерно распределенные нагрузки на плиты перекрытий, лестницы и полы.
13. Варианты загрузений отдельных перекрытий.
14. Снеговые нагрузки. Нормативное значение снеговой нагрузки.
15. Определение веса снегового покрова. Коэффициент надежности по снеговой нагрузке.
16. Снеговые нагрузки. Коэффициент, учитывающий снос снега с покрытий зданий под действием ветра и термический коэффициент.
17. Снеговые нагрузки. Коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номер вопроса
ПК-2 Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в гра-	ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства. ПК-2.3. Способен принимать участие в проведе-	1-17

⁶ Указываются примеры типовых заданий для курсовых работ (проектов), приводятся сведения о вариантах исходных данных.

достроительной деятельности.	нии инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	
ПК-6. Способен использовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	ПК-6.1 Имеет представление о прикладных программах проектирования и расчета в сфере инженерного проектирования и геодезии в области землеустройства, кадастра, строительных и подготовительных работ с применением программных продуктов и комплексов. ПК-6.2 Способен вести расчетно-проектную деятельность с применением программных продуктов и комплексов.	4-11

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи, поставленной в курсовой работе (проекте);
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- умение использовать дополнительные источники информации;
- соответствие итоговых материалов курсовой работы (проекта) поставленной задаче и требованиям к оформлению и содержанию разделов;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- качество графических материалов;
- умение объяснить и защитить принятое решение.

Оценочная шкала

Оценка "**Отлично**" выставляется студенту, если студент проявляет творческий подход к решению проблем, определяет пути их решения, систематизирует и обобщает связи, анализирует и обобщает связи, анализирует и адекватно оценивает результаты, прогнозирует последствия решений, умеет работать со справочной, научной литературой, нормативными документами. Своевременно и правильно оформляет проект, предлагает нестандартные решения задач.

Оценка "**Хорошо**" выставляется студенту, если студент работает строго в рамках задания, уверенно работает со справочной и научной литературой, но не проявляет инициативы и творческого подхода, допускает небольшие смысловые, содержательные ошибки (и/или проявляет небрежность) при оформлении проекта.

Оценка "**Удовлетворительно**" выставляется студенту, если студент неточно

или неполно интерпретирует результаты исследований, допускает значительное количество ошибок при оформлении, отступает от требований задания, сдаёт проект с опозданием. С трудом и неуверенно решает творческие задачи, как правило испытывает затруднения с изложением собственного мнения, несклонен использовать нестандартные способы решения поставленных проблем.

Оценка "**Неудовлетворительно**" выставляется студенту, если студент допускает существенные отступления от требований задания, значительное количество принципиальных ошибок, безынициативен, несамостоятелен, неспособен к самостоятельному поиску новых знаний, несвоевременно сдаёт проект.

3 Методические материалы⁷

3.1 Общие сведения о выборе структуры ФОСД

Основной частью контрольно-измерительных и оценочных материалов в составе ФОСД являются компетентностно-ориентированные задания (КОЗ), позволяющие оценить степень достижения следующих категорий образовательных целей «Знание», «Понимание», «Применение», «Анализ», «Синтез», «Оценка».

Категория **Знание** предполагает выполнение обучающимся простых действия по запоминанию и воспроизведению изученного материала. Общая черта данной категории – припоминание обучающимся соответствующих сведений (терминологии, классификаций и категорий, конкретных фактов, методов и процедур, основных понятий, правил и принципов), выбор объекта деятельности и выявление закономерностей, связанных с объектом ситуации, определение местонахождения конкретных элементов информации. При этом информация воспроизводится практически в том же виде, в котором была получена.

Категория **Понимание** характеризуется постановкой проблем, связанных с объектом исследования (изучения), передачей идеи каким-либо способом. Студент понимает факты, правила и принципы, преобразует (трансформирует) учебный материал из одной формы выражения в другую (например, словесный материал в математические выражения), интерпретирует материал, схемы, графики, диаграммы, вытекающие из имеющихся данных и т.п.; объясняет, прогнозирует дальнейшее развитие явлений, событий; раскрывает связи между идеями, фактами, определениями или ценностями.

Категория **Применение** предполагает использование обучающимся знаний из различных областей для решения проблем и их исследования. Контрольные задания данной категории характеризуются простотой действий, которые обозначают умение обучающегося использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых практических ситуациях, демонстрировать правильное применение метода или процедуры, соблюдать принципы, правила и законы. Результат обучения предполагает более высокий уровень владения материалом, подразумевает применение обучающимся нестандартных ответов и поиск решений.

Категория **Анализ** подразумевает выполнение обучающимся сложных действий (деятельности), характеризующих комплексные умения проводить различия между фактами и предположениями, формулировать задачи на основе анализа ситуации. Студент должен быть способен расчленять информацию на составные части, анализировать элементы, соотношения, выявлять взаимосвязи между ними, выделять скрытые или неявные предположения, видеть ошибки в логике рассуждений, проводить разграничения между фактами и следствиями, определять причины, последствия, мотивы, приходить к определенным умоза-

⁷ Раздел 3 ФОСД заполняется преподавателем самостоятельно с использованием рекомендаций настоящего приложения

ключениям. Контрольные задания для данной категории образовательных целей требуют осознания обучающимся как содержания учебного материала, так и его структуры, внутреннего строения.

Категория **Синтез** подразумевает обоснование и представление обучающимся выбранного способа решения задачи, демонстрацию того, как идея или продукт могут быть изменены, творческое решение проблем на основе оригинального мышления, создание из различных идей нового или уникального продукта или плана. Студент проявляет сложные действия (деятельность), характеризующие комплексные умения комбинировать элементы для получения целого, обладающего новизной (готовит доклад, пишет научную работу, предлагает план эксперимента, действий, решения проблемы, интерпретирует и прогнозирует результаты, преобразует информацию из разных источников), т.е. выполняет деятельность творческого характера. Контрольные задания для данной категории образовательных целей дают возможность использовать собственные знания и опыт обучающегося для творческого решения проблемы.

Категория **Оценка (оценивание)** предполагает выполнение обучающимся сложных действий, которые характеризуют его способность оценивать роль или значение какого-либо утверждения, явления, объекта, экспериментальных или теоретических данных для конкретной цели на основе четких, заранее заданных критериев – внутренних (структурных, логических) и внешних, выявляющих соответствие намеченной цели. Критерии могут определяться либо самим студентом, либо задаваться ему извне (например, преподавателем). Студент оценивает логику построения материала в форме письменного текста, схемы или алгоритма, качество собственных идей и возможных последствий принятого решения (как позитивных, так и негативных), прогнозирует развитие ситуации, выявляет значение материала или идеи для данной конкретной цели на основе критериев или стандартов, соответствие выводов имеющимся данным, значимость полученных данных, результатов и т.д. При этом возможно получение неоднозначных ответов, что, как правило, не позволяет использовать средства автоматизированного контроля образовательных результатов.

В табл. 3.1 приведены обобщенные сведения о применимости различных структур КОЗ для разных видов и форм контроля по дисциплине.

Таблица 3.1 – Соответствие структуры КОЗ в составе ФОСД категориям образовательных целей, видам и формам контроля

Вид контроля	Категория образовательных целей, формы контроля					
	Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
				Творчество		
Текущий контроль	Тестовые задания по лекционному материалу. Тестовые задания по лабораторным и практическим занятиям. Вопросы для собеседования.		Оценочные материалы для выполнения и защиты расчетно-графической работы (реферата, эссе), контрольных работ для заочной формы обучения.	Контрольные задания для курсовой работы (проекта) Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ .		

	вания (устного опроса). Вопросы для контрольных работ Вопросы для самостоятельной (домашней) работы	чения Контрольные задания (задачи) для практических работ и лабораторных Контрольные задачи для самостоятельной (домашней) работы	Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку
Итоговый контроль по дисциплине	Вопросы для экзамена или зачета по дисциплине Вопросы для защиты курсовой работы (проекта)	Контрольные задания (задачи) для экзамена или зачета	Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку (для защиты КР, КП, экзамена или зачета)

В зависимости от содержания дисциплины, форм контроля по учебному плану и рабочей программе по дисциплине и других факторов преподаватель может выбрать указанные в таблице 3.1 или дополнительные (дидактически эквивалентные) формы контроля.

3.2 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций отражены в таблице 1.3 ФОСД «Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций».

Оценка компетенций осуществляется на всех этапах их формирования при осуществлении текущего и итогового контроля по дисциплине с применением контрольно-измерительных и оценочных материалов, представленных в ФОСД. Критерии оценки и оценочная шкала приведены для различных видов контрольно-измерительных материалов в составе ФОСД.

Уровень сформированности компетенций оценивается в рамках итогового контроля по учебной дисциплине в следующей шкале:

«Базовый» - соответствует академической оценке «удовлетворительно», «зачтено»;

«Нормальный» - соответствует академической оценке «хорошо»;

«Повышенный» - соответствует академической оценке «отлично».

Общие рекомендации по критериям оценки уровня учебных достижений и уровня сформированности компетенций, а также по применению и использованию оценочных шкал приведены в П ЯГТУ 02.02.05 – 2016.