

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.О.05 Организация проектно-исследовательской деятельности

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 08.04.01 Строительство

Специализация/профиль – Принятие решений в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений

Квалификация выпускника – Магистр

Форма и срок обучения – очная форма 2 года

Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) –

6

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 1 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34/6	34/6
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	17/6	17/6
– лабораторные		
Самостоятельная работа	74	74
Итого	108/6	108/6

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 482.

Программу составил(и):

д.т.н., доцент, профессор кафедры "СЖДМТ", В.А. Подвербный

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «17» июня 2022 г. № 7

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

К.М. Титов

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование необходимых компетенций в области организации проектно-изыскательской деятельности, позволяющих представлять её место на всех этапах жизненного цикла строительного объекта
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение системы стандартов и норм в строительстве, состава проектной документации объектов строительства, этапов проектной деятельности;
2	изучение стадийности проектирования, видов проектно-сметной документации, этапов согласования и экспертизы проектов, авторского надзора;
3	изучение информационных технологий и программного обеспечения для подготовки проектной-сметной документации;
4	изучение организационных структур проектно-изыскательских организаций, ос-нов научной организации труда и нормирования, охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Подготавливает задания на изыскания и инженерно-техническое проектирование в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и организацию проектно-изыскательских работ	Знать: требования по подготовке заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования
		Уметь: разрабатывать задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
	ОПК-5.2 Проверяет проектную и рабочую документацию на соответствие требованиям нормативно-технических документов. Представляет результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы. Осуществляет техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Знать: требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства
		Уметь: представлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы
		Владеть: методами технической экспертизы проектов и авторского надзор за их соблюдением

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Проектно-изыскательская деятельность						
1.1	Тема 1. Цели и задачи Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного	1	2	2		9	ОПК-5.1 ОПК-5.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
	цикла. Место проектной деятельности на всех этапах жизненного цикла строительного объекта						
1.2	Тема 2. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства. Техническое задание на выполнение проектно-исследовательских работ. Стадии проектирования, виды проектной документации	1	2	2		9	ОПК-5.1 ОПК-5.2
1.3	Тема 3. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Экспертиза результатов инженерных изысканий	1	3	3/3		10	ОПК-5.1 ОПК-5.2
1.4	Тема 4. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор	1	2	2/2		10	ОПК-5.1 ОПК-5.2
2.0	Раздел 2. Научно-технические задачи в области проектно-исследовательской деятельности						
2.1	Тема 5. Информационные технологии в строительстве. САПР и BIM технологии. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации	1	2	2/1		10	ОПК-5.1 ОПК-5.2
2.2	Тема 6. Организационные структуры проектно-исследовательских организаций. Квалификация работников, выполняющих проектно-исследовательские работы. Охрана труда при выполнении проектно-исследовательских работ	1	2	2		9	ОПК-5.1 ОПК-5.2
2.3	Тема 7. Научно-исследовательские работы в проектно-исследовательской деятельности	1	2	2		9	ОПК-5.1 ОПК-5.2
2.4	Тема 8. Основные слагаемые затрат на производство проектно-исследовательских работ. Коррупционные риски при осуществлении проектно-исследовательской деятельности	1	2	2		8	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	1					ОПК-5.1 ОПК-5.2
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17/6		74	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
6.1 Учебная литература		
6.1.1 Основная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.1.1	Основы организации и управления в строительстве (курс лекций) : учебное пособие / . Орел : ОрелГАУ, 2013. - 129с. - Текст: электронный. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71388 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.1.2	Бойкова, М. Л. Организация, планирование и управление строительным производством : учебное пособие / М. Л. Бойкова, В. Д. Черепов. Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 188с. - Текст: электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483693 (дата обращения: 14.09.2022)	Онлайн
6.1.1.3	Волков, Б. А. Проектно-сметное дело в железнодорожном строительстве : учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / Б. А. Волков, М. В. Кокин, Н. С. Лобанова [и др.] ; под редакцией Б. А. Волкова ; рец. Ю. И.	Онлайн

	Андреев [и др.]. М. : УМЦ ЖДТ, 2013. - 304с. - Текст: электронный. - URL: https://umczt.ru/books/35/2601/	
6.1.1.4	Малофеев, А. Г. Проектно-изыскательская деятельность при строительстве автомобильных дорог: практикум : практикум / А. Г. Малофеев. Омск : СибАДИ, 2020. - 105с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/163724 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для вузов - 2-е изд. пер. и доп. Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. Москва : Юрайт, 2021. - 648с. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/468236 (дата обращения: 09.09.2022)	Онлайн
6.1.2.2	Красильникова, Г. В. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / Г. В. Красильникова. Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 206с. - Текст: электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476399 (дата обращения: 14.09.2022)	Онлайн
6.1.2.3	Ксенофонтова, Т. Ю. Техничко-экономическое обоснование проектов на транспорте : учебное пособие / Т. Ю. Ксенофонтова, В. Е. Шведов, К. И. Голубева. Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2015. - 217с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/145657 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.2.4	Харитонов, В. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник / В. А. Харитонов. М. : Академия, 2013. - 221с.	21
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Подвербный, В.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.05 Организация проектно-изыскательской деятельности по направлению подготовки Строительство, профиль Принятие решений в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений / В.А. Подвербный ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_10604_1402_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — https://cyberleninka.ru/	
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.3	Национальная электронная библиотека «НЭБ» — https://rusneb.ru/	
6.2.4	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczt.ru/books/	
6.2.5	Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», https://www.book.ru/	
6.2.6	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.7	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.2.8	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ		
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80	
2	Учебная аудитория Д-415 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).	

3	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521
---	--

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запомнились. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
Лабораторная работа	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натуральных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения;

	<ul style="list-style-type: none"> - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материала; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Организация проектно-исследовательской деятельности» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИРГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Организация проектно-изыскательской деятельности» участвует в формировании компетенций:

ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 семестр				
1.0	Раздел 1. Проектно-изыскательская деятельность			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Цели и задачи Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапах жизненного цикла строительного объекта	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства. Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ. Стадии проектирования, виды проектной документации	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Экспертиза результатов инженерных изысканий	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
1.4	Текущий контроль	Тема 4. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.0	Раздел 2. Научно-технические задачи в области проектно-изыскательской деятельности			
2.1	Текущий контроль	Тема 5. Информационные технологии в строительстве. САПР и BIM технологии. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной документации	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.2	Текущий контроль	Тема 6. Организационные структуры проектно-изыскательских организаций. Квалификация работников, выполняющих проектно-изыскательские работы. Охрана труда при выполнении проектно-изыскательских работ	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 7. Научно-исследовательские работы в	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно)

		проектно-исследовательской деятельности		
2.4	Текущий контроль	Тема 8. Основные слагаемые затрат на производство проектно-исследовательских работ. Коррупционные риски при осуществлении проектно-исследовательской деятельности	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-5.1 ОПК-5.2	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Разноуровневые задачи (задания)	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня

	формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
--	--	--

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного	Компетенция не сформирована

	материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	
--	---	--

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Разноуровневые задачи (задания)

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»		Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»		Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 1. Цели и задачи Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапах жизненного цикла строительного объекта»

1. Цели и стратегии строительной деятельности в Российской Федерации.
2. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта.
3. Этапы жизненного цикла.
4. Место проектной деятельности на всех этапах жизненного цикла строительного объекта

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 2. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства. Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ. Стадии проектирования, виды проектной документации»

1. Стандарты и нормы в строительстве.
2. Состав проектной документации объектов строительства.
3. Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ.
4. Стадии проектирования, виды проектной документации

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 3. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Экспертиза результатов инженерных изысканий»

1. Инженерные изыскания для строительства, их состав.
2. Инженерно-геодезические изыскания. Назначение, виды работ, оформление результатов.
3. Инженерно-геологические изыскания. Назначение, виды работ, оформление результатов.
4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Назначение, виды работ, оформление результатов.
5. Инженерно-экологические изыскания. Назначение, виды работ, оформление результатов.
6. Специальные виды инженерных изысканий.
7. Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 4. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор»

1. Проектно-сметная документация.
2. Согласование и экспертиза проектов.
3. Авторский надзор

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 5. Информационные технологии в строительстве. САПР и BIM технологии. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной документации»

1. Информационные технологии в строительстве.
2. САПР и BIM технологии.
3. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной документации

4. Система ГЕКТОР
5. Система RENGA
6. Система НЕОСИНТЕЗ

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 6. Организационные структуры проектно-исследовательских организаций. Квалификация работников, выполняющих проектно-исследовательские работы. Охрана труда при выполнении проектно-исследовательских работ»

1. Организационные структуры проектно-исследовательских организаций.
2. Квалификация работников, выполняющих проектно-исследовательские работы.
3. Система СРО. НОПРИЗ.
4. Охрана труда при выполнении проектно-исследовательских работ.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 7. Научно-исследовательские работы в проектно-исследовательской деятельности»

1. Основные направления научно-исследовательских работ в проектно-исследовательской деятельности
2. Применение аэрофотосъемки с квадрокоптеров
3. Применение космической съемки
4. Применение современного оборудования для статического и динамического зондирования грунтов
5. Новые методы и оборудование для экологических изысканий

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 8. Основные слагаемые затрат на производство проектно-исследовательских работ. Коррупционные риски при осуществлении проектно-исследовательской деятельности»

1. Основные слагаемые затрат на производство проектно-исследовательских работ.
2. Коррупционные риски при осуществлении проектно-исследовательской деятельности
3. Организация и контроль прединвестиционной подготовки инвестиционно-строительного проекта.

3.2 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач (заданий)

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения разноуровневых задач.

Образец заданий для решения разноуровневых задач
«Тема 3. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Экспертиза результатов инженерных изысканий»

1. Поясните, как меняются цели и задачи изысканий в зависимости от типа строящегося объекта.
Основные цели и задачи изысканий:
 - 1) Получение необходимых характеристик района, в котором будут проводиться строительные работы,
 - 2) Прогнозирование всех возможных изменений в строительстве и эксплуатации объекта,
 - 3) Анализ и детализация архивных материалов,
 - 4) Выполнение и оценка всех типов инженерных исследований,
 - 5) Мониторинг природной среды в районе строящегося объекта,
 - 6) Оценка возможностей выполнения работ на территории и дальнейшей безопасности в эксплуатации объекта.

2. Ниже приведены основные цели и задачи изысканий, проанализируйте их с точки зрения решаемых вопросов.

Основные цели и задачи изысканий:

- 1) Анализ и детализация архивных материалов,
 - 2) Получение необходимых характеристик района, в котором будут проводиться строительные работы,
 - 3) Прогнозирование всех возможных изменений в строительстве и эксплуатации объекта,
 - 4) Выполнение и оценка всех типов инженерных исследований,
 - 5) Мониторинг природной среды в районе строящегося объекта,
 - 6) Оценка возможностей выполнения работ на территории и дальнейшей безопасности в эксплуатации объекта.
3. Назовите основные виды инженерных изысканий в строительстве.
4. Согласно результатам опроса участников строительного рынка, наиболее эффективными институтами, обеспечивающими безопасность в строительстве, являются государственный строительный надзор и экспертиза проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий. Как Вы считаете почему?
5. Выберите наилучшее определение строительной отрасли и обоснуйте свой ответ.

«Строительная отрасль – это ...

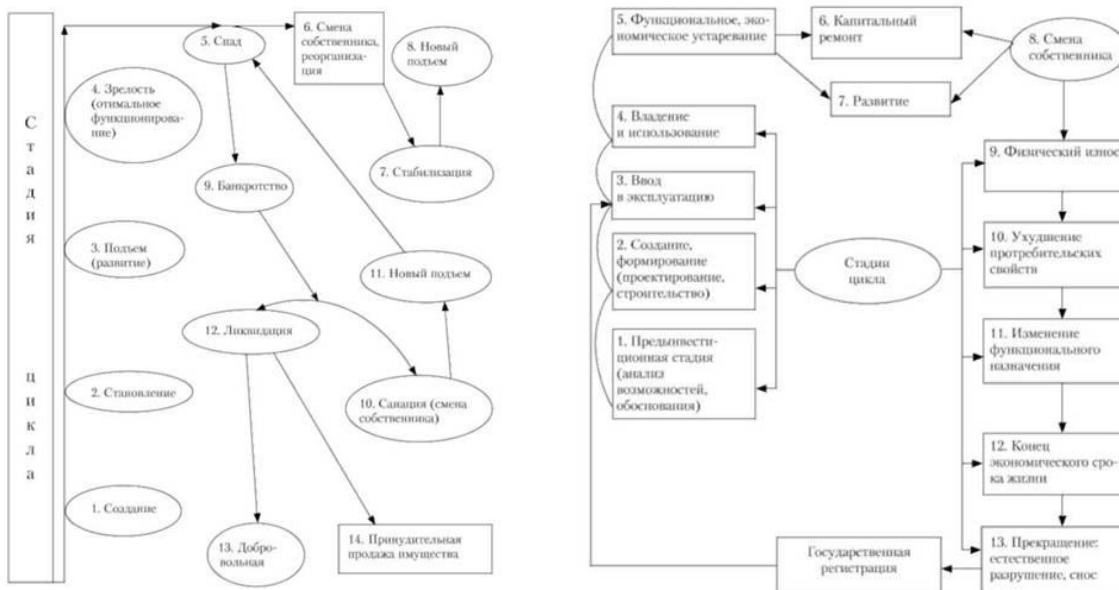
- 1) Комплекс организаций и предприятий, осуществляющих создание и улучшение зданий и сооружений для формирования комфортной среды жизни и деятельности людей;
 - 2) Создание всего того что окружает человека и необходимо ему для жизни: дома, дороги, заводы, магазины;
 - 3) Система взаимодействия участников рынка, обеспечивающая производство и создание основных фондов и активов – зданий и сооружений;
 - 4) Комплекс организаций и предприятий, осуществляющих мероприятия направленные на создание, ремонт и реконструкцию зданий и сооружений;
 - 5) Компании, люди, технологии, участвующие в возведении, ремонте, реконструкции объектов капитального строительства (жилья, инфраструктуры, промышленности) с целью формирования комфортной среды обитания;
 - 6) Локомотив экономики, который обеспечивает потребности граждан и общества и улучшает качество жизни людей путем строительства объектов;
 - 7) Отрасль экономики, которая занимается строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и эксплуатацией объектов различного назначения;
 - 8) Отрасль, направленная на совокупность организаций, специалистов, ресурсов, и правил, нацеленных на создание, реконструкцию, и ремонт объектов капитального строительства;
 - 9) Отрасль экономики, обеспечивающая устойчивое развитие территории посредством создания объектов капитального строительства».
6. Назовите основные параметры Стратегии развития строительной отрасли РФ до 2030 г., основные цели и задачи Стратегии, участников её реализации, их задачи и роли.

7. Ниже приведена общая классификация строительства. Проанализируйте её. Укажите недостатки классификации.

Общая классификация строительства

- 1) Промышленное строительство (заводы, фабрики),
 - 2) Гражданское строительство (жилые дома, торговые центры, общественные здания),
 - 3) Сельскохозяйственное строительство,
 - 4) Транспортное строительство (дороги, мосты, тоннели),
 - 5) Военное строительство (военные базы, полигоны),
 - 6) Гидротехническое строительство (плотины, водохранилища, каналы),
 - 7) Гидромелиоративное строительство (системы орошения, системы осушения).
8. Назовите этапы жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС). Начертите схему жизненного цикла ОКС.

9. Проанализируйте две схемы жизненного цикла. В чем их отличие, и в чем сходство?



10. Заполните пропущенные этапы схемы базового инвестиционно-строительного процесса, используя этапы: «Финансовое планирование», «Бизнес-планирование», «Инженерные изыскания», «Поставка оборудования и материалов», «Ввод в эксплуатацию».



11. Установите правильную группировку. Какие виды инженерных изысканий относятся к основным, а какие к специальным видам.

Основные виды инженерных изысканий	инженерно-геодезические изыскания;
	инженерно-геологические изыскания;

	инженерно-гидрометеорологические изыскания;
	инженерно-экологические изыскания;
	инженерно-геотехнические изыскания
Специальные виды инженерных изысканий	геотехнические исследования;
	обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций;
	поиск и разведка подземных вод для целей водоснабжения;
	локальный мониторинг компонентов окружающей среды;
	разведка грунтовых строительных материалов;
	локальные обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод.

12. Заполните примерную форму технического задания для архитектурно-строительного проектирования общественных зданий ИрГУПС:

- филиал кафедры физической культуры и спорта ИрГУПС для спортивных игр (футбол, волейбол, баскетбол);
- филиал кафедры «СЖДМТ» для выполнения лабораторных и практических работ по строительству железных дорог;
- музей трудовой славы выпускников ИрГУПС.

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Основание для архитектурно-строительного проектирования	
2.	Источник финансирования	
3.	Вид строительства	
4.	Стадийность архитектурно-строительного проектирования	
5.	Уровень ответственности проектируемого здания или сооружения	
6.	Требования к составу, содержанию и объему проектной документации	
7.	Выделение очередей и пусковых комплексов. Возможность подготовки проектной документации применительно к отдельным этапам строительства	
8.	Срок и этапы строительства	
9.	Уровень цен составления сметной документации	
10.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	
11.	Особые условия строительства	

12.	Требования к технологии, режиму работы предприятий	
13.	Перечень технологического оборудования, предназначенного для создания объекта капитального строительства, с указанием типа, марки, производителей и других данных – по укрупненной номенклатуре	
14.	Технические условия для подключения к сетям инженерно-технического обеспечения, а также основные требования технической эксплуатации и технического обслуживания	
15.	Основные технико-экономические характеристики (показатели) объекта капитального строительства, в том числе мощность, производительность, производственная программа, предельная стоимость строительства	
16.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям. Перечень конструкций и оборудования, предназначенных для создания объекта капитального строительства (фундаменты, стены, перекрытия, полы, кровли, проемы, отделка, внутренний дизайн, перечень материалов и др.)	
17.	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	
18.	Состав демонстрационных материалов	
19.	Дополнительные данные (требования к защитным сооружениям, прочие условия)	

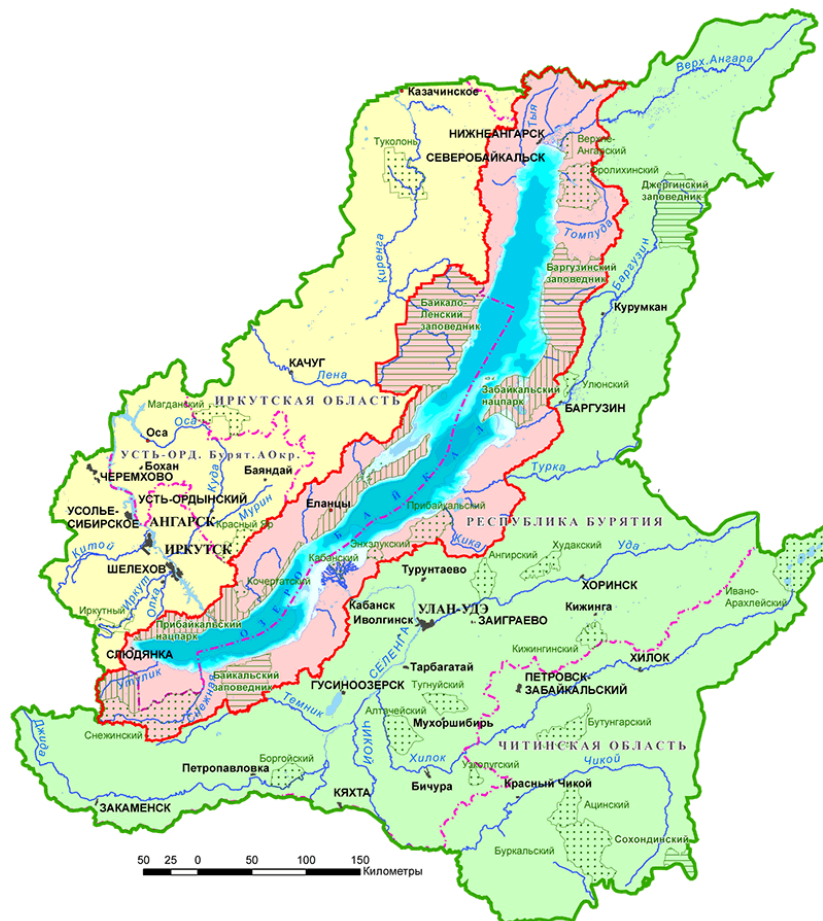
13. В отношении проектной документации зданий, сооружений, линейных объектов в зависимости от их конкретных особенностей (территориального расположения, конструктивных характеристик и др.) могут быть проведены следующие экспертизы:

- 1) государственная или негосударственная экспертиза;
- 2) государственная экологическая экспертиза;
- 3) общественная экологическая экспертиза.

Какой вид экспертизы не указан? Когда он применяется?

14. Проектная документация на какие объекты не подлежит экспертизе в соответствии с ГрК РФ?

15. Назовите основные экологические зоны Байкальской природной территории. Поясните их назначение.



16. Установите правильное соответствие территорий и экологических зон Байкальской природной территории

Центральная экологическая зона	территория, которая включает в себя озеро Байкал с островами, прилегающую к озеру Байкал водоохранную зону, а также особо охраняемые природные территории, прилегающие к озеру Байкал
Буферная экологическая зона	территория за пределами центральной экологической зоны, включающая в себя водосборную площадь озера Байкал в пределах территории Российской Федерации
Экологическая зона атмосферного влияния	территория вне водосборной площади озера Байкал в пределах территории Российской Федерации шириной до 200 километров на запад и северо-запад от него, на которой расположены хозяйственные объекты, деятельность которых оказывает негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал

17. Перечислены основные принципы экспертизы:

- 1) Презумпция потенциальной опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.
- 2) Обязательность проведения государственной экспертизы до принятия решений о реализации объекта экспертизы.
- 3) Комплексность оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий.
- 4) Обязательность учета требований безопасности при проведении экспертизы.
- 5) Достоверность и полнота информации, представляемой для экспертизы.

- 6) Независимость экспертов ??????? экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экспертизы.
- 7) Научная обоснованность, объективность и законность заключения экологической экспертизы.
- 8) Гласность, участие общественных организаций, учет общественного мнения.
- 9) Ответственность участников ??????? экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экспертизы.

Вопрос: о какой экспертизе идет речь?

- 18. Как называются нормативно-технические документы, регламентирующие архитектурно-строительное проектирование зданий, сооружений, линейных объектов и др., которые рекомендованы Еврокомиссией к применению в странах, входящих в Единую ассоциацию свободной торговли?
- 19. Что такое НОПРИЗ и НОСТРОЙ?

Образец заданий для решения разноуровневых задач

«Тема 4. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор»

- 1. Поясните, как меняются цели и задачи строительного проектирования в зависимости от типа строящегося объекта.
Общие цели и задачи строительного проектирования:
 - 1) Создание объекта капитального строительства с наиболее комфортными условиями,
 - 2) Экономичное использование капитальных вложений с максимальной отдачей,
 - 3) Научные и инновационные разработки,
 - 4) Анализ новых производственных решений,
 - 5) Технологические процессы и методы строительства,
 - 6) Специализированная и строительная техника,
 - 7) Организация и управление процессом строительства.
- 2. Поясните особенности проведения общественных обсуждений и публичных слушаний по проектам генеральных планов, проектам правил землепользования и застройки в соответствии со ст.5.1 ГрК.
- 3. Какие нормативные документы РФ в области строительства относятся к первой группе (федеральные), второй группе (субъектов федерации) и третьей группе (производственно-отраслевые)?
- 4. Назовите объекты технического регулирования – продукцию и объекты технического регулирования – процессы, и входящие в их состав работы и услуги (по стадиям жизненного цикла зданий или сооружений)? в соответствии с системой нормативных документов в строительстве.
- 5. В настоящее время при организации регионального государственного строительного надзора начал применяться подход, при котором каждому поднадзорному объекту присваивается одна из категорий риска. Как называется этот подход?
- 6. Для чего предназначен Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства?
- 7. Что такое механизм «регуляторной гильотины», утвержденной Председателем Правительства Российской Федерации 29 мая 2019 года?

Образец заданий для решения разноуровневых задач

«Тема 5. Информационные технологии в строительстве. САПР и BIM технологии. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной документации»

- 1. Назовите основные направления развития информационных технологий в строительстве.
- 2. Какие САПР и BIM технологии в проектно-изыскательской деятельности Вы знаете? В чем их назначение?
- 3. Назовите основные программы, применяемые для подготовки проектной-сметной документации.

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 1. Цели и задачи Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапах жизненного цикла строительного объекта	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 2. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства. Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ. Стадии проектирования, виды проектной документации	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 3. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Экспертиза результатов инженерных изысканий	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 4. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 5. Информационные технологии в строительстве. САПР и BIM технологии. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной документации	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 6. Организационные структуры проектно-изыскательских организаций. Квалификация работников, выполняющих проектно-изыскательские работы. Охрана труда при выполнении проектно-изыскательских работ	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 7. Научно-исследовательские работы в проектно-изыскательской деятельности	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

		Навык и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 8. Основные слагаемые затрат на производство проектно-изыскательских работ. Коррупционные риски при осуществлении проектно-изыскательской деятельности	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	41 – ОТЗ 40 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Тестовые задания для оценки знаний:

- Скважина для изучения гидрогеологического разреза, измерения уровней и отбора проб подземных вод, производства опытно-фильтрационных работ, наблюдений за режимом подземных вод называется

Выберите один ответ:

- инженерно-геологическая съемка;
- инженерно-геологический элемент;
- инженерно-геологическая модель;
- нет правильного ответа.

- Комплекс работ и исследований, выполняемых для изучения инженерно-геологических условий территории (в заданном масштабе и на заданную глубину), результатом которых является создание инженерно-геологических карт, называется...

Выберите один ответ:

- инженерно-геологическая съемка;
- инженерно-геологический элемент;
- инженерно-геологическая модель;
- нет правильного ответа.

- Карта гидроизогипс – это:

- отображение на топографическом плане изолиний высотных отметок свободной поверхности грунтовых вод;
- горная выработка для изучения геологического разреза, отбора образцов грунтов для изучения их состава, состояния и свойств;
- основная грунтовая единица, используемая при создании инженерно-геологической модели грунтового массива;
- нет правильного ответа.

- При инженерно-геологических изысканиях применяют следующие виды инженерно-геологических выработок:

Правильно установите соответствие названия выработки и её глубины:

закопушки	глубиной до 0,6 м
расчистки	в глубь обнажения до 1,0 м
канавы	глубиной до 3,0 м

траншеи	глубиной до 6,0 м
шурфы и дудки	глубиной до 20 м
шахты	глубиной 20 м и более

5. Инженерно-геофизические исследования в составе инженерно-геологических изысканий подразделяются по изучаемым физическим полям. Правильно установите соответствие группы методов и их модификаций:

➤ Электромагнитные методы	❖ метод блуждающих токов; ❖ электропрофилирование; ❖ вертикальное электрическое зондирование
➤ Сейсмические и сейсмоакустические методы	❖ сейсмический каротаж; ❖ непрерывное сейсмоакустическое профилирование; ❖ ультразвуковой каротаж
➤ Магнитометрические методы	❖ профильная и площадная магнитная съёмка; ❖ капаметрия
➤ Гравиметрические методы	❖ профильная гравиразведочная съёмка; ❖ площадная гравиразведочная съёмка
➤ Ядерно-физические методы	❖ гамма-гамма метод; ❖ нейтрон-нейтронный метод; ❖ метод ядерно-магнитного резонанса
➤ Газово-эманационные методы	❖ радон-тороновая съёмка

Тестовые задания для оценки умений:

6. Каким способом бурения следует проходить скважины в грунтах. Правильно установите соответствие группы методов и их модификаций:

Колонковый с промывкой водой	Скальные невыветрелые (монолитные)
Ударно-вращательный кольцевым забоем	Твердомерзлые низкотемпературные грунты всех разновидностей
Вибрационный	Песчаные водонасыщенные и влажные

Шнековый	Крупнообломочные
----------	------------------

7. Участники строительства (юридические лица) своими распорядительными документами (приказами) назначают персонально ответственных за строительство должностных лиц. Правильно установите соответствие участников строительства и назначаемых ими ответственных лиц, кто кого назначает?

застройщик (технический заказчик)	 ответственного представителя строительного контроля застройщика
лицо, осуществляющее строительство (подрядчик, генподрядчик)	 ответственного производителя работ
лицо, осуществившее подготовку проектной документации (проектировщик)	 ответственного представителя авторского надзора

8. В таблице приведены объекты технического регулирования (продукция) в строительстве и их определения. Правильно установите соответствие:

Здание	- строительное сооружение, состоящее из наземной и, при необходимости, подземной частей с помещениями для проживания, пребывания и (или) осуществления деятельности людей, размещения производств, хранения продукции или содержания животных
Помещение	- замкнутое пространство внутри здания, имеющее определенное функциональное назначение и ограниченное со всех сторон строительными конструкциями
Основание (здания или сооружения)	- массив грунта, воспринимающий нагрузки и воздействия от здания или сооружения и передающий на здание или сооружение воздействия от происходящих в нем природных и техногенных процессов
Строительная конструкция	- часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции

9. В таблице приведены объекты технического регулирования (процессы) в строительстве и их определения. Правильно установите соответствие:

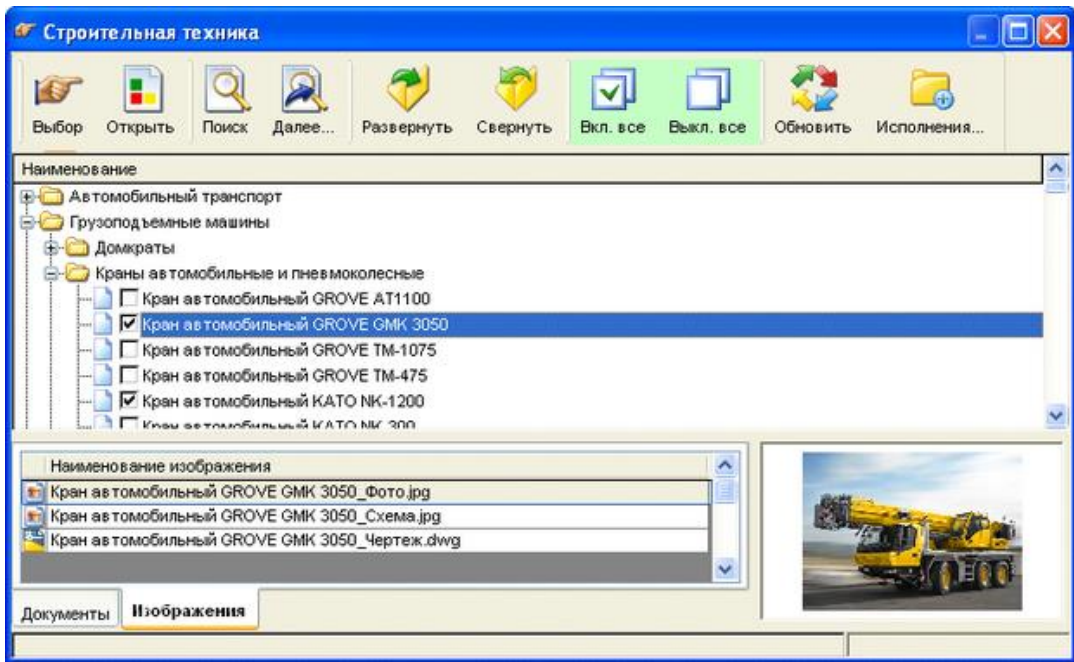
Инженерные изыскания	- изучение природных условий и факторов техногенного воздействия, в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовка данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений
Проектирование	- создание проектной документации, в соответствии с которой осуществляется строительство зданий и сооружений
Строительство	- создание здания или сооружения, включая реконструкцию и капитальный ремонт
Эксплуатация	- использование здания или сооружения по назначению с проведением необходимых мероприятий по сохранению их эксплуатационных характеристик и уровня безопасности
Ликвидация (здания и сооружения)	- прекращение существования здания или сооружения путем его сноса – демонтажа, разборки или целенаправленного разрушения, а также утилизация отходов и восстановление территории для последующего использования

10. Расставьте в правильной последовательности этапы жизненного цикла объекта капитального строительства:

Обоснование инвестиций в строительство
Проектная подготовка строительства
Капитальное строительство
Эксплуатация объекта
Капитальный ремонт и (или) реконструкция объекта
Ликвидация (снос, демонтаж) объекта

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности:

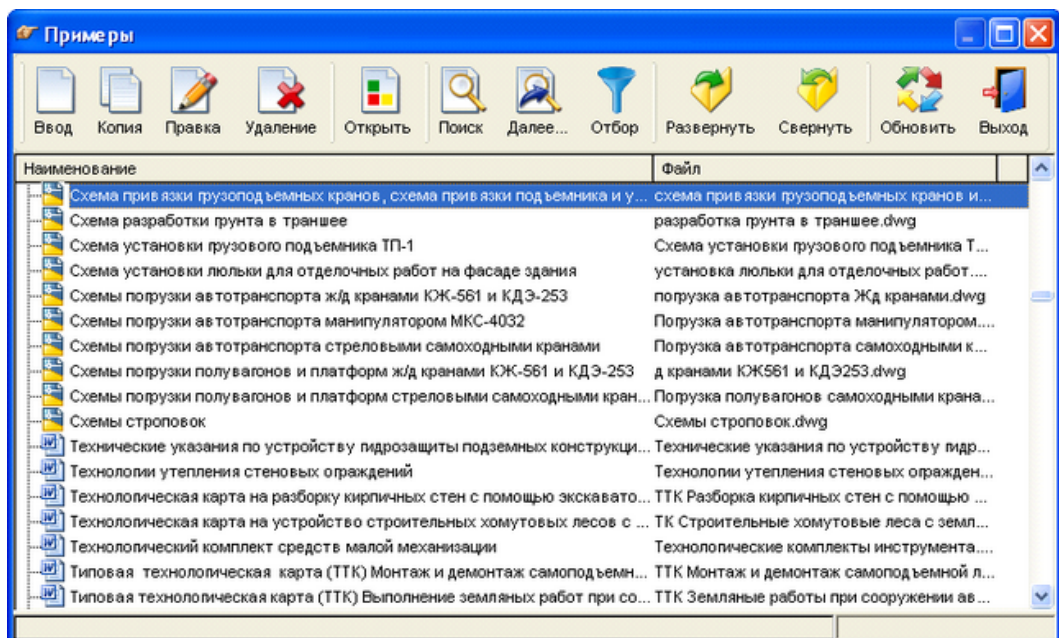
11. На рисунке приведен скриншот из программного комплекса «Гектор: Проектировщик-строитель», который применяется для разработки ПОС, ППР и ТК. Какой этап представлен на рисунке?



Выберите один ответ:

- Выбор строительной техники из справочника;
- Ввод строительной техники из справочника;
- Заполнение ведомости объемов основных работ;
- Ввод данных в ведомость конструкций и материалов.

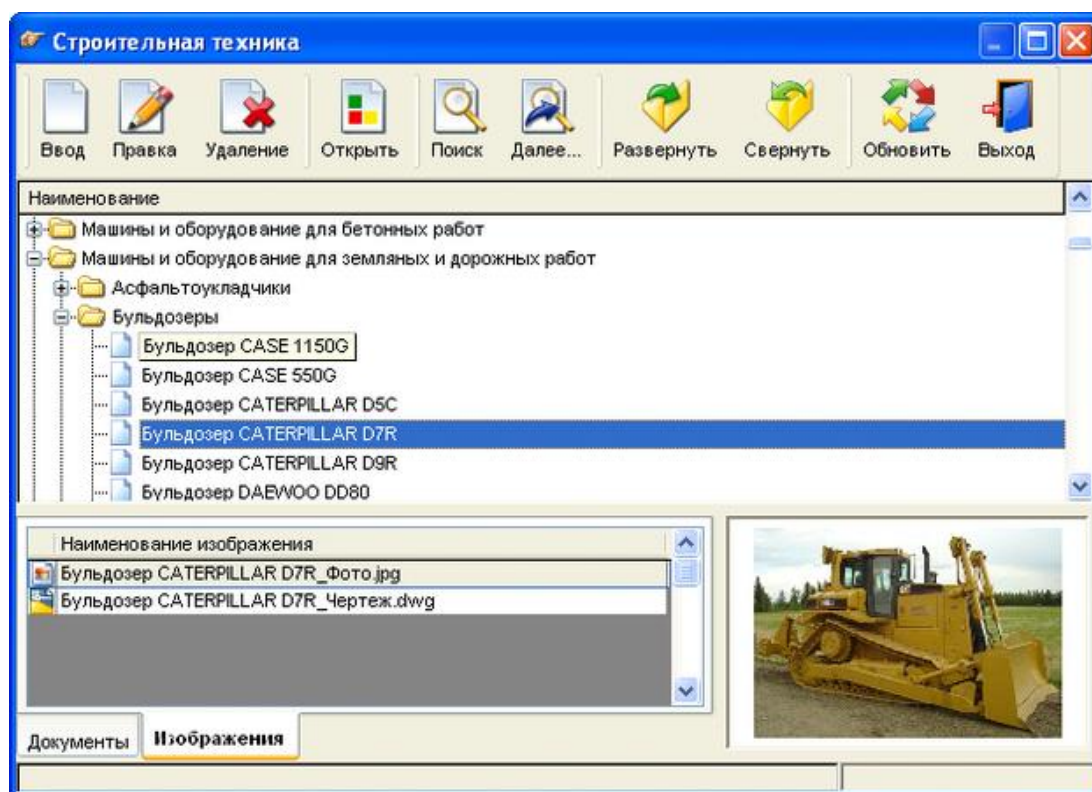
12. На рисунке приведен скриншот из программного комплекса «Гектор: Проектировщик-строитель», который применяется для разработки ПОС, ППР и ТК. Какой элемент программного комплекса представлен на рисунке?



Выберите один ответ:

- Справочник примеров;
- Справочник нормативных материалов;
- Справочник методик;
- Справочник программных модулей.

13. На рисунке приведен скриншот из программного комплекса «Гектор: Проектировщик-строитель», который применяется для разработки ПОС, ППР и ТК. Какой вид технологического справочника представлен на рисунке?



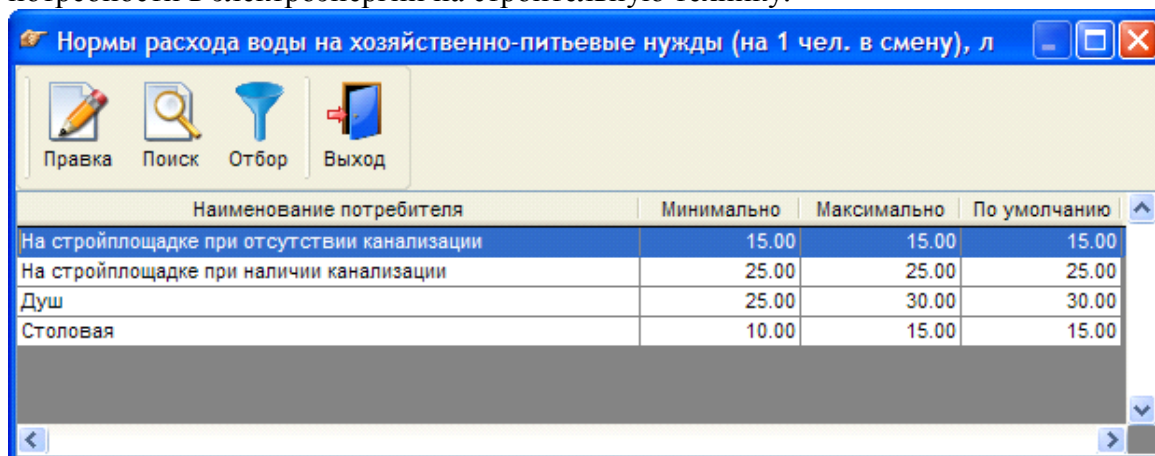
Выберите один ответ:

- a) Технологический справочник строительной техники;
 - b) Технологический справочник типов ограждений;
 - c) Технологический справочник норм водопотребления;
 - d) Технологический справочник норм электропотребления.
14. На рисунке приведен скриншот из программного комплекса «Гектор: Проектировщик-строитель», который применяется для разработки ПОС, ППР и ТК. Приведены нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды в литрах на 1 человека в смену.

Наименование потребителя	Минимально	Максимально	По умолчанию
На стройплощадке при отсутствии канализации	15.00	15.00	15.00
На стройплощадке при наличии канализации	25.00	25.00	25.00
Душ	25.00	30.00	30.00
Столовая	10.00	15.00	15.00

Рассчитать общий минимальный расход воды на бригаду из 8 человек за одну смену. Ввести ответ...

15. На рисунке приведен скриншот из программного комплекса «Гектор: Проектировщик-строитель», который применяется для разработки ПОС, ППР и ТК. Приведены нормы потребности в электроэнергии на строительную технику.



Наименование потребителя	Минимально	Максимально	По умолчанию
На стройплощадке при отсутствии канализации	15.00	15.00	15.00
На стройплощадке при наличии канализации	25.00	25.00	25.00
Душ	25.00	30.00	30.00
Столовая	10.00	15.00	15.00

Выполнить расчет минимальной потребности в электроэнергии, кВт, при одновременной работе 4 бетоносмесителей и 2 бетононасосов. Ввести ответ...

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Цели и стратегии строительной деятельности в Российской Федерации.
2. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапах жизненного цикла строительного объекта.
3. Стандарты и нормы в строительстве.
4. Состав проектной документации объектов строительства.
5. Этапы проектной деятельности.
6. Предпроектные работы.
7. Инженерные изыскания для строительства, их состав.
8. Техническое задание на выполнение проектных работ. Стадии проектирования, виды проектной документации.
9. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор.
10. Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной документации.
11. Организационные структуры проектных организаций. Квалификация работников, выполняющих проектные работы.
12. Научная организация труда и нормирование в проектно-изыскательской деятельности.
13. Охрана труда при выполнении проектно-изыскательских работ.
14. Научно-исследовательские работы в проектно-изыскательской деятельности.
15. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ.
16. Затраты на проектирование.
17. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

1. Выполнить распределение в процентах *по времени* и *по затратам* представленных на рисунке этапов строительного инвестиционного цикла.



2. Когда удорожание проектно-исследовательских или строительно-монтажных работ может оказаться для инвестора экономически выгодным?
3. К чему приводит затягивание сроков строительства (долгострой)?
4. Почему крупные стройки выгодно разбивать на очереди?
5. На какой стадии решаются следующие вопросы:
 - обоснование необходимости, технической возможности, экономической и социальной целесообразности намечаемого строительства и получение разрешения на строительство;
 - выбор земельного участка для строительства со всеми согласованиями;
 - отвод земельного участка и оформление акта на его арендное использование;
 - получение от управления архитектуры «архитектурно-планировочного решения (задания)».
6. Предпроектное обоснование целесообразности строительства разбито на два этапа. Назовите эти два этапа.
7. Для чего необходимо получить архитектурно-планировочное задание в городском или районном управлении архитектуры?
8. Для чего проводятся инженерные изыскания?
9. Напишите в прямоугольниках на схеме 5 основных видов инженерных изысканий:



10. Перед проведением инженерных изысканий проводится процедура. Какая? Для чего?
11. Для чего производится регистрация инженерных изысканий заказчиком или исполнителем инженерных изысканий?
12. Какой этап работы изыскателей является первым этапом работы?
13. Для чего изыскатели проводят тщательное изучение и обобщение имеющихся архивных и литературных данных об условиях изучаемого района, в том числе материалов ранее проводившихся изысканий, опыта строительства в данной местности?
14. В результате проведения каких изысканий проектировщикам предоставляется исчерпывающая информация о рельефе изучаемой местности, об отметках и уклонах, геоморфологических особенностях, очертаниях водных объектов, о расположении существующих инженерных коммуникаций?
15. Какие изыскания имеют целью выявление характера напластования различных грунтов (литологического строения изучаемой площадок), определение их происхождения, физико-механических свойств, наличия специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органо-минеральных, пучинистых и т.д.), положения

уровня подземных вод (нынешнее и прогнозируемое), их агрессивности к бетону, металлам, выявления опасных физико-геологических явления (карста, оползней, оврагообразования, подтопления и т.д.)?

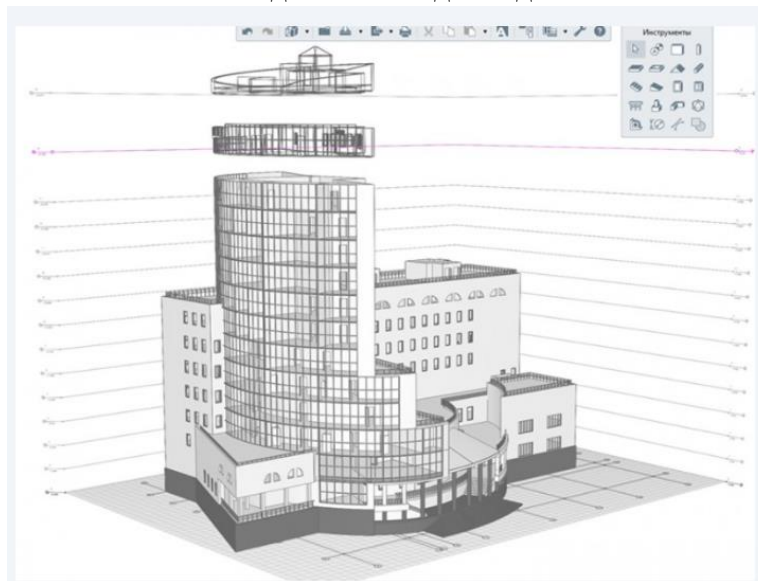
16. Как называются изыскания, которые занимаются изучением гидрологического режима рек, озер, болот и других водоемов, режима подземных вод, дают оценку климатических условий, опасных гидрометеорологических процессов, прогнозируют техногенные изменения климата и гидрологических условий?
17. Какой вид изысканий занимается комплексным изучением природных и техногенных условий, хозяйственного использования территории, оценкой современного экологического состояния, исследованием почв, растительного и животного мира района (площадки) проектирования?
18. Данный вид изысканий имеет цель – выявление возможности и целесообразности организации карьеров по добыче грунтовых материалов для возведения земляных сооружений, местных строительных материалов, а также водозаборов подземных вод. Какой это вид изысканий?

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

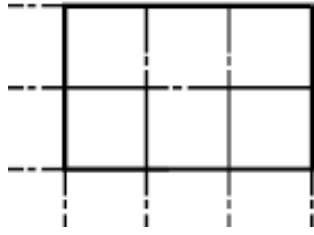
1. Совокупность представленных в электронном виде документов, графических и неграфических данных по объекту строительства, размещаемая в соответствии с установленными правилами в среде общих данных, представляющая собой единый достоверный источник информации по объекту на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла, называется...

Выберите один ответ:

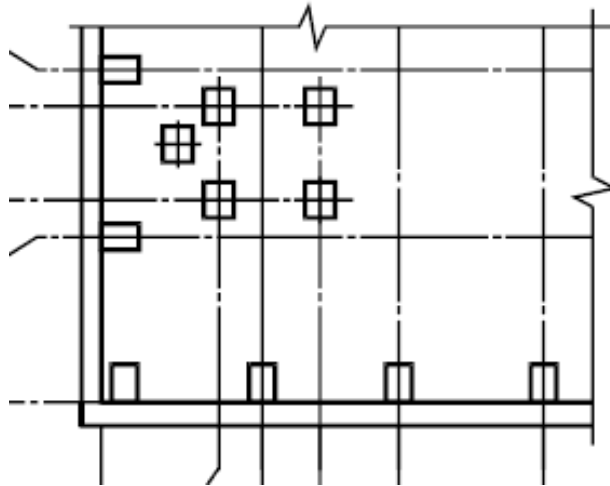
- a) информационная модель объекта строительства (Building Information Model, BIM);
 - b) система автоматизированного проектирования (Computer-Aided Design, CAD);
 - c) автоматизированная система, предназначенная для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ (Computer-Aided Manufacturing, CAM);
 - d) нет правильного ответа.
2. Дайте характеристику программ Autodesk Revit, Robot, Civil 3D, Navisworks, AutoCAD, 3D MAX, Лира-САПР.
 3. В какой из САПР могла быть создана эта модель здания?



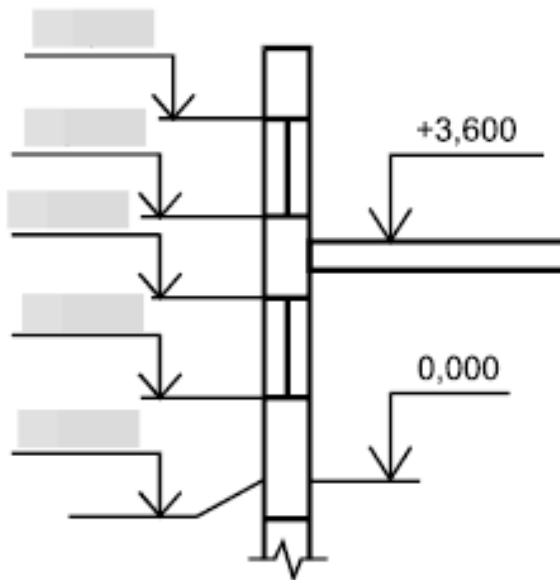
4. В чем разница между системами координат и масштабированием в системах САПР и ГИС? Поясните. Аргументируйте свой ответ.
5. Подпишите координационные оси на плане: цифровые и буквенные



6. Подпишите дополнительные оси для отдельных колонн на плане: цифровые и буквенные



7. Подписать отметки (+6,300; +4,500; +2,700; +0,900; -0,150) на разрезе:



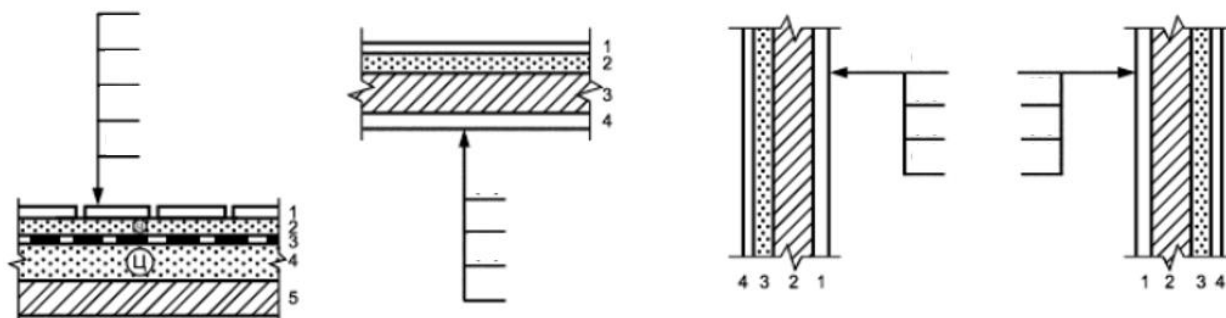
8. Числовое значение уклона составляет 1:5. Переведите это значение в проценты, в промилле, в десятичную дробь с точностью до третьего знака.
 9. Подпишите уклон 1:5 непосредственно над линией контура



10. Подпишите уклон 0,225 на полке линии выноски



11. Обозначьте цифрами последовательность расположения слоев конструкций на полках линий-выносок



12. В таблице заполните шифры разделов проектной документации.
Например: Пояснительная записка – ПЗ, и так далее...

Наименование раздела проектной документации	Шифр раздела
Пояснительная записка	ПЗ
Схема планировочной организации земельного участка	
Архитектурные решения	
Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
Проект организации строительства объектов капитального строительства	
Проект организации строительства линейного объекта	
Проект организации работ по сносу объектов капитального строительства	
Проект организации работ по сносу линейного объекта	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
Смета на строительство	
Проект полосы отвода	
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами, в том числе:	
Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму	
Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов	
Декларация безопасности гидротехнических сооружений	

13. Заполните в таблице наименования разделов проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008года (с изменениями на 1.12.2021 года).

Раздел 1	
Раздел 2	
Раздел 3	
Раздел 4	
Раздел 5	
Раздел 6	
Раздел 7	
Раздел 8	
Раздел 9	
Раздел 10	
Раздел 11	
Раздел 12	

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Разноуровневая задача (задание)	Выполнение разноуровневых задач (заданий), предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения задач (заданий) разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.