

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



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.02(П) ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Профиль подготовки бакалавра Городское строительство и хозяйство

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Строительства

Зав. кафедрой Макаров К.Н.
д.т.н., проф. Макаров К.Н.

Составители Макаров К.Н.
д.т.н., проф. Макаров К.Н.

Программа проектной практики бакалавров составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации 31 мая 2017 г., приказ № 481;
- на основании учебного плана очной формы обучения по направлению 08.03.01 Строительство профиля Городское строительство и хозяйство.

Программу практики составили:

 Макаров К.Н., д.т.н., профессор

 Тлявлин Р.М., к.т.н., работодатель (внешний эксперт),
директор центра «Морские берега» (филиал ОАО ЦНИИС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Строительства

Протокол № 1 от « 31 » августа

Заведующий кафедрой



подпись

Макаров К.Н.
ФИО

Руководитель ОПОП



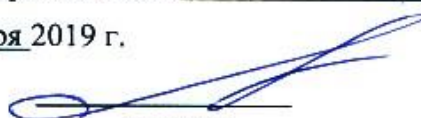
подпись

Папов Б.К.
ФИО

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления
Строительство

Протокол № 1 от « 5 » сентября 2019 г.

Председатель УМСН



подпись

Волков А.Н.
ФИО

Структура программы практики соответствует предъявляемым требованиям

Зав. производственной практикой ООУП



Полянская В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Программа практики переутверждена на 2020__/2021__ учебный год, протокол №_1_ заседания кафедры от «28__» августа__ 2020__г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

1.2 Тип и способ проведения практики.

2.1 Структура (этапы) прохождения практики.

6 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Заведующий кафедрой



Макаров К.Н.

Программа проектной практики переутверждена на 2021__/2022__ учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа__ 2021__г. В программу внесены дополнения и (или) изменения.

Нет

Заведующий кафедрой



Макаров К.Н.

Программа проектной практики переутверждена на 2022__/2023__ учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа__ 2021__г. В программу внесены дополнения и (или) изменения:

1. На основании распоряжения ректора № 243-р, от 06.07.22 г. в рабочую программу практики внесены изменения – Профессиональные компетенции, установленные вузом (ПКУВ) на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников считать Профессиональными компетенциями, определенными организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ПК).

ПКУВ-1 считать ПК-1;

ПКУВ-2 считать ПК-2; ПКУВ-6

считать ПК-6.

2. В программу практики добавлена аннотация.

Заведующий кафедрой



Макаров К.Н.

Рабочая программа переутверждена на 2023/2024 учебный год, протокол №9 заседания кафедры от «22» мая 2023 г.

На основании приказа ректора 1123 от 09.12.22 «Об утверждении структуры ФГБОУ Высшего образования СГУ» внесены следующие изменения:

Выпускающая кафедра - **кафедра строительства и сервиса**

Кафедра-разработчик рабочей программы – **кафедра строительства и сервиса**

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Содержание

		Стр.
1	Общие положения	5
1.1	Цели и задачи проектной практики	5
1.2	Типы, способы и формы проведения проектной практики	6
1.3	Сроки проведения проектной практики	6
1.4	Место проектной практики в структуре образовательной программы	6
1.5	Планируемые результаты обучения при выполнении проектной практики	7
2	Содержание проектной практики	9
2.1	Структура (этапы) выполнения проектной практики	9
2.2	Задание на выполнение проектной практики	10
3	Формы отчетной документации и промежуточной аттестации по итогам проектной практики	10
4	Фонд оценочных средств по проектной практике	11
4.1	Показатели оценивания компетенций	11
4.2	Требования по выполнению заданий по проектной практике, процедура и критерии оценивания результатов обучения при ее прохождении	13
5	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18
5.1	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»	18
5.2	Информационные технологии, используемые при проведении практики	20
6	Материально-техническое обеспечение практики	21
7	Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи проектной практики

Цель проектной практики – закрепление и углубление обучающимся полученных теоретических знаний, приобретение им практических навыков, умений и опыта разработки и применения проектной, технической и технологической документации в сфере городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства. **Задачи** проектной практики *Изучение на практике:*

- юридических и экономических основ взаимодействия сторон в процессе проектирования, строительства, сдачи и последующей эксплуатации объектов недвижимости;

- порядка оформления правовой и разрешительной документации для строительства, сдачи в эксплуатацию и содержания зданий, сооружений и иных объектов городского строительства и хозяйства;

- структуры, организационно-правовой формы, видов деятельности и системы взаимодействия подразделений проектной, строительной, эксплуатирующей либо комплексной организации.

Приобретение навыков:

- работы в условиях скоординированной деятельности в системе «заказчик – проектировщик – подрядчик».

- работы в коллективе при создании единого объекта специалистами различных направлений (архитекторов, конструкторов, технологов, и т.д.).

Приобретение умений и опыта:

- производства, обработки и оформления заключений по результатам, инженерногеодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий;

- разработки планировочных чертежей проектируемой территории (чертежи марки ГП - генеральный план, план организации рельефа, план благоустройства, дендроплан и др.);

- проектирования мероприятий по инженерной подготовке и защите территорий от неблагоприятных физико-геологических процессов, в том числе в прибрежной полосе моря;

- архитектурного проектирования зданий и сооружений промышленного, гражданского и иного назначения;

- расчета современных инженерных конструкций из различных, в том числе новых, материалов, конструирования узлов, сопряжений и других ответственных элементов строительных конструкций;

- проектирования внешних и внутренних инженерных сетей, и инженерного оборудования зданий, сооружений и территорий;

- разработки проектов организации строительства (ПОС), проектов производства работ (ППР) на основе передовых методов организации труда и использования современных материалов, технологий, средств механизации и автоматизации строительного производства.

- разработки смет, актов на скрытые работы, сдаточных актов и другой исполнительной документации строительства.

- обследования объектов жилищно-коммунального хозяйства и оформления его результатов в соответствии с действующими нормативными требованиями;

- разработки планов капитального и текущего ремонтов объектов эксплуатирующей организации;

- определения цены на услуги эксплуатирующей организации по содержанию, технической эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта.

1.2. Типы, способы и формы проведения проектной практики

Тип практики - производственная практика.

Способ проведения практики - стационарная практика.

Форма практики дискретная, по периоду проведения, что определяется содержанием программы практики, и осуществляется путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени для ее проведения.

Проектная практика проводится в проектных отделах и лабораториях, в научноисследовательских отделах и лабораториях, а также непосредственно на кафедре Строительства, в научно-исследовательских и учебных лабораториях СГУ. При этом обязательными условиями проведения проектной практики являются наличие на объекте современного научно-исследовательского оборудования и возможность реального участия, обучающегося в проектной деятельности.

Основной формой проведения проектной практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных местах, отвечающих требованиям программы проектной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативно-правовой и технической литературы.

Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа помощником и т.д.

Обучающийся имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии. Обучающиеся должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Возможна реализация проектной практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.3. Сроки проведения проектной практики Трудоемкость

проектной практики – 6 з.е., 216 часов.

Проектная практика бакалавров согласно учебному плану ОФО предусматривается на 3 курсе, в 6 семестре в течение 4 недель в соответствии с графиком учебного процесса.

1.4. Место проектной практики в структуре образовательной программы

Проектная практика бакалавров базируется на блоках дисциплин базовой части: Механика, Инженерное обеспечение строительства, Инженерные системы зданий и сооружений и всех дисциплинах вариативной части.

В процессе прохождения практики обучающемуся необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин указанных блоков и разделов, владение методиками подготовки исходных данных для строительного проектирования, а также выполнения основных конструктивных расчетов.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями подготовки к

строительному проектированию в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

1.5. Планируемые результаты обучения при выполнении проектной практики

В результате выполнения проектной практики обучающийся должен приобрести практические знания, умения, навыки, формирующие следующие профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6.

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом (ПКУВ)			
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	ПКУВ-1 Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства	ПКУВ-1.1. Разрабатывает программы инженерных изысканий	Знать: состав инженерных изысканий для строительства Уметь: разрабатывать программы изысканий Владеть: нормами и правилами выполнения изыскательских работ
		ПКУВ-1.2. Выполняет геодезические и геологические изыскания	Знать: состав и содержание геодезических и геодезических изысканий Уметь: выполнять геодезические измерения и прокладывать геологические выработки Владеть: методами обработки результатов изысканий
		ПКУВ-1.3. Выполняет гидрометеорологические изыскания	Знать: состав и содержание гидрометеорологических изысканий Уметь: выполнять гидрометеорологические изыскания Владеть: методами обработки результатов гидрометеорологических изысканий
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	ПКУВ-2. Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	ПКУВ-2.1. Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям	Знать: состав нормативной проектной документации Уметь: подбирать нормативные документы в соответствии с задачей проекта Владеть: строительными нормами и правилами
		ПКУВ-2.2. Составляет проектную и рабочую документацию для строительства	Знать: состав и содержание проектной документации Уметь: разрабатывать проектные решения сооружений

			Владеть: методами обычного и автоматизированного проектирования
		ПКУВ-2.3. Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям	Знать: методы оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания Уметь: сопоставлять проектные решения с техническим заданием Владеть: нормативно-техническими требованиями
Организация производственнохозяйственной деятель-	ПКУВ-6. Способность организовывать строительство зданий и сооружений	ПКУВ-6.1. Руководит строительным процессом на строительной площадке	Знать: состав и содержание строительных процессов на строительной площадке Уметь: руководить строительным процессом на строительной площадке Владеть: методикой выполнения строительных процессов на строительной площадке
Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ности		ПКУВ-6.2. Разрабатывает проектно-сметную документацию	Знать: состав и содержание проектносметной документации для строительства Уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию для строительства Владеть: методами разработки проектносметной документации для строительства
		ПКУВ-6.3. Разрабатывает предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве	Знать: методы и технологии ресурсо- и энергосбережения при строительстве Уметь: разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве Владеть методами и технологиями ресурсо- и энергосбережения при строительстве

Основой для оценки качества компетенций, приобретенных бакалавром в результате выполнения проектной практики, является отзыв руководителя и отчет по результатам практики.

2. Содержание проектной практики

2.1. Структура (этапы) выполнения проектной практики

Общая трудоемкость практики составляет _216_ ч., _6_ ЗЕТ.

Контактная работа _4_ часа, в том числе установочная конференция – 2 часа, итоговая конференция – 2 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование видов работ	Трудоемкость (час/зет)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. Определение и обустройство рабочего места. Составление плана работы практиканта и согласование его с руководителем практики от предприятия.	12 / 0,33	Журналы вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности; дневник по практике; раздел в отчете о прохождении практики.
2	Ознакомительный этап	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Ознакомление со структурой, организационно-правовой формой, видами деятельности предприятия и системой взаимодействия его подразделений. Ознакомление с инструктивными материалами и нормативными актами предприятия, регламентирующими его деятельность.	24 / 0,67	Дневник по практике; раздел в отчете о прохождении практики.
3	Производственный этап	Выполнение проектных работ, в соответствии с целями и задачами практики, основными из которых являются: - участие в проведении инженерных изысканий; - разработка чертежей, схем и других материалов разделов проектно-сметной, технологической и организационнотехнической документации; - выполнение расчетов, участие в работах по математическому моделированию; - составление смет, актов и других видов исполнительной документации по объектам городского строительства и жилищнокоммунального хозяйства.	144 / 4	Дневник по практике; раздел в отчете о прохождении практики.

4	Заключительный этап	Анализ и систематизация материалов, собранных в процессе прохождения практики. Подведение итогов практики. Написание и оформление отчета о прохождении практики. Утверждение отчета о прохождении практики, дневника практики и получение отзыва о прохождении практики у руководителя практики от предприятия.	36 / 1	Отчет о прохождении практики; дневник по практике; отзыв о прохождении практики, подписанный руководителем практики от предприятия
		Всего часов:	216	

2.2. Задание на выполнение проектной практики

При выполнении проектной практики обучающийся должен выполнить следующие задания:

Задание 1. Подготовка данных о натурные обследования существующих объектов с обмерочными чертежами и актами обследования (формируемые компетенции: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6);

Задание 2. Подготовка данных по обследованию технического состояния несущих конструкций существующего объекта (здания или сооружения) с применением современных технических средств и составлением актов обследования (формируемые компетенции: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6);

Задание 3. Подготовка гидрометеорологической, геологической и иной изыскательской информации по проектируемому объекту (формируемые компетенции: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6);

Задание 4. Выполнение предварительных расчетов несущих конструкций зданий и сооружений на различные сочетания нагрузок с учетом сейсмичности с помощью современных программных комплексов и средств автоматизированного проектирования (формируемые компетенции: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6);

Задание 5. Вариантная проработка предполагаемых проектных решений по различным технико-экономическим показателям (формируемые компетенции: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6);

Задание 6. Выбор необходимых для выполнения проекта программных комплексов и детальное их (формируемые компетенции: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6);

Задание 7. Разработка предварительного экономического обоснования проекта (формируемые компетенции: ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6).

3. Формы отчетной документации и промежуточной аттестации по итогам проектной практики

Формой промежуточной аттестации обучающегося по проектной практике является зачет с оценкой в 6 семестре по ОФО.

Сроки сдачи зачетов в виде защиты отчета по проектной практике устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем проектной практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите результатов проектной практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

4. Фонд оценочных средств по проектной практике

4.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели/Критерии оценки индикатора компетенции	№ задания	Оценочное средство
ПКУВ-1	ПКУВ-1.1. Разрабатывает программы инженерных изысканий	Знать: состав инженерных изысканий для строительства	1, 2, 3	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: разрабатывать программы изысканий	1, 3, 6, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть: нормами и правилами выполнения изыскательских работ	1, 3, 4, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ПКУВ-1.2. Выполняет геодезические и геологические изыскания	Знать: состав и содержание геологических и геодезических изысканий	5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: выполнять геодезические измерения и прокладывать геологические выработки	1, 3, 5	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть: методами обработки результатов изысканий	1, 3, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя

	ПКУВ-1.3. Выполняет гидрометеорологические изыскания	Знать: состав и содержание гидрометеорологических изысканий	5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: выполнять гидрометеорологические изыскания	1, 3, 4, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть: методами обработки результатов гидрометеорологических изысканий	1, 2, 3, 4, 5	Дневник, отчет, отзыв руководителя
ПКУВ-2	ПКУВ-2.1. Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям	Знать: состав нормативной проектной документации	1, 2, 3, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: подбирать нормативные документы в соответствии с задачей проекта	1, 2, 3, 4	Дневник, отчет, отзыв руководителя

		Владеть: строительными нормами и правилами	1, 3, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ПКУВ-2.2. Составляет проектную и рабочую документацию для строительства	Знать: состав и содержание проектной документации	3, 4, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: разрабатывать проектные решения сооружений	1, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть: методами обычного и автоматизированного проектирования	1, 3, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ПКУВ-2.3. Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативнотехническим требованиям	Знать: методы оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания	2, 4, 6	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: сопоставлять проектные решения с техническим заданием	2, 4, 6	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть: нормативнотехническими требованиями	1, 3, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
ПКУВ-6	ПКУВ-6.1. Руководит строительным процессом на строительной площадке	Знать: состав и содержание строительных процессов на строительной площадке	2, 4, 6	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: руководить строительным процессом на строительной площадке	1, 3, 6	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть: методикой выполнения строительных процессов на строительной площадке	1, 3, 5, 6, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ПКУВ-6.2. Разрабатывает проектно-сметную документацию	Знать: состав и содержание проектно-сметной документации для строительства	2, 4, 6	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию для строительства	1, 5, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть: методами разработки проектно-сметной документации для строительства	1, 3, 5, 6, 7	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ПКУВ-6.3. Разрабатывает предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве	Знать: методы и технологии ресурсо- и энергосбережения при строительстве	5, 7, 9, 10	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Уметь: разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве	1, 7, 9, 6, 10	Дневник, отчет, отзыв руководителя
		Владеть методами и технологиями ресурсо- и энергосбережения при строительстве	1, 3, 5, 6	Дневник, отчет, отзыв руководителя

4.2. Требования по выполнению заданий по проектной практике, процедура и критерии оценивания результатов обучения при ее прохождении

При оценке отчета по проектной практике учитывают его структуру и содержание. Обязательными элементами отчета о прохождении практики являются:

- титульный лист;
- задание по практике;
- введение, где содержится описание общих сведений о практике и краткая характеристика базы практики;
- анализ выполненной работы являющийся основной частью отчета и составляющий примерно 90 % его объема. В разделе дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Приводятся необходимые иллюстрации;
- заключение, где обучающийся кратко излагает состояние и перспективы развития изученных на практике систем (объектов, процессов); отмечает недостатки действующей системы и конкретные пути её улучшения или замены; проявляет универсальные и общепрофессиональные компетенции;
- раздел по технике безопасности и охране труда, содержащий сведения из соответствующих инструкций, действующих в организации – базе практики;
- источники информации;
- приложения (чертежи объектов проектирования, конструкций, технологические схемы, схемы организации труда, эскизы и т.д.).

Отчет оформляется в текстовом редакторе Word шрифтом 12 через 1,5 интервала на сброшюрованных листах формата А4 (210х297 мм) в объеме 15 – 25 стр.

Обязательными элементами дневника по практике являются:

- титульный лист;
- анкетные данные обучающегося;
- сроки прохождения практики;
- индивидуальный график практики;
- ежедневный отчет о выполненной работе;
- рецензия руководителя практики от университета на отчет обучающегося; - отзыв руководителя практики от предприятия.

Аттестация по итогам проектной практики проводится на основании защиты в комиссии оформленного отчета и отзывов руководителей практики от университета и предприятия, которые входят в состав комиссии.

Итоги проектной практики оцениваются на защите индивидуально с учетом следующих показателей: отзыв руководителя, содержание отчета, изложение обучающимся основного содержания практики, ответы на вопросы. По итогам положительной аттестации обучающемуся выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы проектной практики или получившие оценку «неудовлетворительно», отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации по практике

1. Структурные части и элементы здания.

2. Типы посёлков. Особенности проектирования малоэтажной и индивидуальной застройки.
3. Планировочная организация земельных участков.
4. Правила привязки конструктивных элементов зданий к разбивочным осям.
5. Классификация жилых зданий.
6. Типы квартир и жилых секций.
7. Конструктивные схемы зданий.
8. Естественные и искусственные основания.
9. Конструктивные виды фундаментов.
10. Кирпичные стены зданий.
11. Перекрытия по деревянным балкам.
12. Железобетонные перекрытия гражданских и промышленных зданий.
13. Совмещённые крыши зданий.
14. Деформационные швы зданий.
15. Воздухопроницаемость ограждающих конструкций, инфильтрация, эксфильтрация.
16. Система расселения. Типы расселения. Формы расселения. Агломерации.
17. Классификация населённых мест.
18. Градообразующие факторы. Градообразующая база. Классификация групп населения. Расчёт проектной численности населения.
19. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования, предъявляемые к застройке микрорайона.
20. Выбор территории для развития существующих и строительства новых населённых мест.
21. Функциональное зонирование территории города. Определение размеров территорий функциональных зон города.
22. Структура селитебной территории города. Микрорайон. Жилой район. Планировочный район.
23. Система учреждений обслуживания. Ступенчатость системы обслуживания. Система центров. Центры специализированного назначения. Сети обслуживания.
24. Функциональное зонирование территорий микрорайона и жилого района.
25. Организация обслуживания населения микрорайона. Общественный центр, детские сады/ясли, школы, зелёные насаждения общего пользования.
26. Организация жилой зоны микрорайона. Типы жилых домов.
- Благоустройство дворовых территорий, его элементы.
27. Организация системы озеленения города. Её элементы и принципы создания.
28. Специфика разработки генеральных планов курортных поселений.
29. Техничко-экономические показатели застройки микрорайона. Норма жилищной обеспеченности. Плотность населения.
30. Стадии градостроительного проектирования. Нормативная документация.
31. Особенности проектирования в условиях реконструкции.

Критерии и шкалы оценивания для каждой формы отчетной документации студента по итогам выполнения проектной практики

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Шкала оценки
1	Дневник по практике	- правильность, аккуратность заполнения дневника по практике, - наличие индивидуального задания, ежедневных записей и отметок руководителя практики от организации, - полнота отражения в содержании дневника информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент, - своевременность сдачи	Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию дневника: заполнено индивидуальное задание и ежедневные записи, присутствуют все подписи; соблюдены требования к внешнему оформлению, полнота отражения в содержании дневника полно отражена информации и приобретенные практические навыки. Оценка «хорошо»□ основные требования к дневнику выполнены, но при этом допущены недочёты, имеются упущения в оформлении. Оценка «удовлетворительно»□ имеются существенные отступления от требований к оформлению дневника практики. Оценка «неудовлетворительно»□ дневник практики не заполнен или не представлен вовсе.
2	Отчет о прохождении практики	- соответствие отчета по практике утвержденной структуре, а его содержания заданиям, - степень раскрытия сущности вопросов, - полнота, логичность изложения материала, - соблюдение требований к оформлению.	Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: отчет соответствует утвержденной структуре, содержание разделов соответствует их названию и заданиям, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, отслеживается логика изложения, соблюдены требования к внешнему оформлению. Оценка «хорошо»□ основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, материал недостаточно полон; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении. Оценка «удовлетворительно»□ имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности, разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы. Оценка «неудовлетворительно»□ задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.

3	Отзыв руководителя практики от профильной организации	- уровень теоретической подготовки - умение пользоваться терминологией - уровень сформированности профессиональных умений - уровень профессионального самосознания - мотивация обучающегося - отношение обучающегося к практике	Оценка «отлично» – показывает высокий уровень теоретической подготовки, грамотно пользуется профессиональными терминами, умеет комплексно применять полученные теоретические знания на практике, показывает высокий уровень сформированности профессиональных умений и освоения практических навыков, четко ставит цели и достигает их, знает алгоритмы трудовых действий, свободно выполняет основные трудовые функции в рамках индивидуального задания, демонстрирует высокий уровень профессионального самосознания, имеет четкое представление о своей профессиональной роли, целях профессиональной деятельности, интересуется особенностями работы данной организации (предприятия), равнодушен к получаемым результатам, стремится сделать лучше, проявляя высокий уровень профессиональной мотивации,
---	--	---	---

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Шкала оценки
----------	--	---------------------	--------------

		- индивидуальные особенности обучающегося	дисциплинирован, ответственно подходит к данным поручениям и выполнению задания, проявляет инициативу, творческий подход, самостоятельность, активность, обладает высокой культурой общения. Оценка «хорошо» - показывает хороший уровень теоретической подготовки, пользуется профессиональной терминологией, применяет полученные знания на практике, практические навыки и профессиональные умения освоены в достаточном объеме для выполнения основных трудовых функций в рамках индивидуального задания, ставит цели, но не всегда знает пути их достижения, знает основные алгоритмы трудовых действий, демонстрирует хороший уровень профессионального самосознания, знает цели профессиональной деятельности, но не всегда готов их достигать, представляет свою профессиональную роль, но нет сильного желания ей следовать, демонстрирует среднюю заинтересованность, проявляет достаточный уровень профессиональной мотивации, выполняет возложенные на него поручения, может обращаться за помощью при выполнении заданий, обладает культурой общения. Оценка «удовлетворительно» – показывает средний уровень теоретической подготовки, редко использует в речи профессиональную терминологию, частично применяет знания на практике, практические навыки и профессиональные умения находятся на среднем уровне, в связи с чем возникают трудности при выполнении индивидуального задания, действия репродуктивные, возникают затруднения при постановке целей, алгоритмы трудовых действий знает частично, демонстрирует средний уровень профессионального самосознания, имеет незначительные представления о своей профессиональной роли, профессиональная мотивация на низком уровне, достаточно пассивен при выполнении поручений, иногда проявляет безответственность, несамостоятелен, требуется помощь при выполнении заданий, культура общения средняя. «неудовлетворительно» – показывает низкий уровень теоретической подготовки, не использует в речи профессиональные термины, возникают значительные трудности при соотнесении теоретических знаний и трудовых действий, профессиональные умения и практические навыки не развиты, в связи с чем возникают значительные трудности при выполнении индивидуального задания, действия полностью репродуктивные, возникают значительные трудности при постановке целей и путей их достижения, не знает алгоритмы трудовых действий в рамках задания на практику, нет представлений о своей профессиональной роли, профессиональная мотивация на очень низком уровне, с трудом выполняет задания, безответственен, уклоняется от выполнения поручений, имеет низкую культуру общения.
4	Защита отчета по практике	- умение четко и ясно излагать свои мысли, - обоснованность сделанных выводов,	Оценка «отлично» Выставляется студенту, умеющему четко излагать свои мысли, сделавшему обоснованные выводы, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Шкала оценки
		- правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение выполнения проектной практики

5.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

а) Основная литература:

1. Д.А.Кулешов, Г.Е.Стрельников. Инженерная геодезия для строителей. - М.: Недра, 2010.
2. Макаров К.Н. Основы инженерной геодезии. Учебное пособие. – Сочи, СГУТ и КД, 2009, 350 с.
3. Механика грунтов, основания и фундаменты. Учебное пособие / Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В. и др. / под ред. С.Б. Ухова – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2010.
4. Саргсян А.Е. Строительная механика. Механика инженерных конструкций. Учебник. – М.: Высшая школа, 2010.
5. Справочник по инженерной геологии (Под ред. Чуринова М.В.).– М.: Академия, 2008.
6. Пашкин Г.М. Инженерная геология. Реставрация. – М.: Архитектура –С, 2011.
7. Под ред. Лазарева А.Г. Архитектура, строительство, дизайн – Р/Дон, Феникс, 2013.
8. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений. /под ред. Соснина Ю.М./ – М.:Высшая школа, 2011.
9. Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. Учебник – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2011.
10. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий.- М.: АСВ, 2011.
11. Горев В.И. Металлические конструкции. В 3-х томах. Т.1-3. –М.: Высшая школа, 2010.
12. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник / под ред. Проф. В.М. Бондаренко – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2011.
13. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов. – М.: АСВ, 2011.
14. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: Учебное пособие / Г.К. Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2010.

15. Яковлев Р.Н. Новые методы строительства – технология ТИСЭ.- М.: ООО «Аделант», 2011.
16. Черняк, В.З. Экономика города: Учебное пособие / В.З. Черняк, А.В. Черняк, И.В. Довдиенко. – М.: КНОРУС, 2012.
17. Экономика строительства: Учебник / Под общей ред. д.э.н., проф. И.С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Юрайт-издат, 2013.
18. Грабовый П.Г. Управление строительными инвестиционными проектами.- М.: 2009.
19. Муниципальное управление и социальное планирование в строительстве.: Учебное пособие для студ. вузов/Ю.П. Панибратов, А.Н. Ларионов, Ю.В. Иванова.- М.:РИЦ "Академия",2008.
20. Лобанов Е.М. “Транспортная планировка городов”, М. Транспорт, 435с, 2011.
21. Смирнов Г.Н., Горюнов Б.Ф., Курлович Е.В., Левачев С.Н., Сидорова А.Г., Корчагин Е.А. Порты и портовые сооружения. – М.: АСВ, 2010.
22. Кутуков В.Н. Реконструкция зданий: Учебник. – М.: ВШ, 2010.
23. Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций.: Учебное пособие. -Гриф МО.-М. :Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2009.
24. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: Учебное пособие – Ростов-на-Дону, Феникс, 2011.

б) Дополнительная литература:

1. Владимиров В.В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий. –М.: Архитектура-С, 2009.
2. В. А. Гохман, В. М. Визгалов, М. П. Поляков “Пересечения и примыкания автомобильных дорог” М. Транспорт ,2009.
3. Макаров К.Н. Математическое моделирование в морской гидротехнике. Монография. - Сочи, СГУТ и КД, 2011.
4. В.Андерсен. Солнечная энергия. Основы строительного проектирования. – М.: АСВ,2009.
5. Тетиор, А.Н. Архитектурно-строительная экология: Учебное пособие / А.Н. Тетиор. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
6. Под ред. Полянского.В.А. Архитектура комплексов отдыха – М.:АСВ,2008.
7. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий. – Р/Дон, Феникс, 2010.
8. Бойко М.Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. – М.: Бастет, 2011.
9. Кожинов, В.Ф. Очистка питьевой и технической воды. Примеры и расчеты: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Кожинов. – 4-е изд., репринтное. – М.: ООО «Бастет», 2008.

в)Учебно-методические материалы и пособия, нормативные документы:

1. Папов Б.К. Методические указания по курсовому проектированию по курсу "Инженерная подготовка территорий» СГУТиКД, 2010.
2. СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»/ Госстрой СССР.- М.: 1998.
3. Ткачев А.И. Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд. Сочи, СГУТиКД, 2006.
4. Макаров К.Н., Романов В.С. Расчет элементов волн в прибрежной зоне и определение нагрузок на сооружение. – РИЦ СГУТиКД, 2010.

г) Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники:

Национальные информационные центры:

Российская книжная палата: <http://www.bookchamber.ru>

Институт научной информации по общественным наукам РАН: <http://www.inion.ru>

Всероссийский институт научно-технической информации РАН: <http://www.viniti.ru>

Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>

Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru>

Электронные каталоги зарубежных библиотек:

Каталог Библиотеки Конгресса США: <http://catalog.loc.gov/>

Каталог HOLLIS Гарвардского университета: <http://holliscatalog.harvard.edu>

Каталог Британской Библиотеки: http://catalogue.bl.uk/F/?func=file&file_name=login-bl-list

Полезные ссылки:

Портал «Культура России»: <http://www.russianculture.ru>

Британский портал по искусству, архитектуре, дизайну, музееведению и мультимедийным ресурсам в Интернет: <http://www.adam.ac.uk>

Тематические подборки по отраслям знаний:

Технические науки

Technology (dmoz): <http://dmoz.org/Science/Technology>

Engineering (Yahoo): <http://dir.yahoo.com/Science/Engineering>

Технические науки (Яндекс):

<http://yaca.yandex.ru/yca/ungrp/cat/Science/Sciences/Engineering>

Компьютерные технологии

Computers (dmoz): <http://dmoz.org/Computers>

Computers and Internet (Yahoo): http://dir.yahoo.com/Computers_and_Internet Информатика, информационные системы (Яндекс):

<http://yaca.yandex.ru/yca/ungrp/cat/Science/Sciences/Engineering/Information>

Справочная информация

Reference (dmoz): <http://dmoz.org/Reference/>

Reference (Yahoo): <http://dir.yahoo.com/Reference/>

Справки (Яндекс): <http://yaca.yandex.ru/yca/cat/Reference/>

Список журналов, доступных в полнотекстовых базах данных

Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий: www.iqlib.ru Научная электронная библиотека: www.elibrary.ru.

5.2. Информационные технологии, используемые при выполнении проектной практики

Перечень компьютерных программ, используемых в учебном процессе:

Lira Академик сет 2016: id ключа 877682440 – 20 раб. мест.; id ключа 863920590 – 20 раб. мест.

Credo: лицензионное соглашение №0300.15219.30.11-09

Stark Es, Металл, СпИИ, Одиссей, TouchAT/Poseidon – сертификат подлинности ООО «Еврософт» от 31.10.2016г.

Gimp – free software

Inkscape – free software

LabView (входит в комплект лаборатории)

OS Microsoft Windows – Лицензионный договор №0318100046815000030-0003440-01 (06/16ггд) от 13.01.2016.

Срок действия – бессрочная лицензия.

Антивирус Касперского – Лицензионный договор №BK100011676/17 (39/17д) от 02.02.2017 Prognos, Bereg - собственная разработка авт. Макаров К.Н.

Business studio – лицензия- полные и постоянно обновляемые компьютерные правовые информационные базы: "СтройЭксперт Кодекс", "Консультант Плюс", "Гарант" (сетевые версии с доступом с любого компьютера);

- программные продукты для проектирования: AUTOCAD (учебная версия), ArchiCad (учебная версия), ALIPlan (лицензия), CREDO (ключ-лицензия), SKAD (ключ-лицензия), Лира 8.0 (ключ на 15 компьютеров), «Берег» (собственная разработка)., Autodesk Inventor Professional 10, Autodesk Revit Series – Building, Autodesk Civil 3D, Autodesk Building Systems, ALLPLAN, MapInfo, WinMashin, GeoniCS; Фотомод;

- программные продукты для выполнения расчетов: Mathcad – Mathsoft Eng. & Educ., Stark ES – Euro Soft;

- программный продукт для составления сметной документации: Гранд Смета (учебная версия); - системы для проектирования средств обучения: Visual studio, Flash Hyperservis, Delphi, Photoshop, Corel Draw, 3d max; офисные приложения MS Office.

6. Материально-техническое обеспечение проектной практики

1. Лаборатория автоматизированного строительного проектирования. Программы CREDO, SKAD, Лира 8.0, «Берег».

2. Лаборатория строительных материалов и технологических процессов в строительстве. Стенды для испытаний и исследований образцов строительных материалов и конструкций.

3. Лаборатория гидравлики и энергетики с гидравлическим стендом и лабораторным комплектом «Капелька» для исследования гидравлических процессов.

4. Лаборатория инженерного обеспечения строительства. Приборы для исследования механических свойств грунтов.

НИЦ «Морские берега»

1. Средний волновой бассейн (20x18 м).
2. Большой волновой бассейн (24x24 м).
3. Средний волновой лоток (1,5x32 м).
4. Вычислительный центр.

ООО «Инжзащита»

1. Приборы для инженерных изысканий (GPS-навигатор геодезической точности, теодолиты, нивелиры, эхолот, буровые станки).
2. Компьютерный зал, с программами для проектирования по BIM-технологиям.
3. Геологическая лаборатория для исследований образцов грунтов.
4. Строительная техника (автосамосвалы, краны, бетоносмесители, грузовые автомобили).

ООО «Геоцентр»

1. Приборы для инженерных изысканий (GPS-навигатор геодезической точности, теодолиты, нивелиры, эхолот, буровые станки).

2. Компьютерный зал, с программами для проектирования по BIM-технологиям.
3. Геологическая лаборатория для исследований образцов грунтов.

При организации установочной и итоговой конференций и консультаций при проведении практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

7. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по практике определяются программой практики, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости

обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Приложение к рабочей программе практики

Б2.В.02 (П) ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

(указывается наименование практики)

08.03.01 Строительство **бакалавриат**

Городское строительство и хозяйство

АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики в форме практической подготовки

Б2.В.02 (П) ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

наименование практики по учебному плану

практика в обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений

статус практики – практика в обязательной части учебного плана; практика в части, формируемой участниками образовательных отношений

очная

форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Общая трудоемкость практики (ЗЕТ / час.)	6 з.е., 216 часов.
Место практики в структуре образовательной программы	Проектная практика бакалавров базируется на блоках дисциплин базовой части: Механика, Инженерное обеспечение строительства, Инженерные системы зданий и сооружений и всех дисциплинах вариативной части. В процессе прохождения практики обучающемуся необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин указанных блоков и разделов, владение методиками подготовки исходных данных для строительного проектирования, а также выполнения основных конструктивных расчетов. Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями подготовки к строительному проектированию в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.
Содержание практики (основные темы, разделы, модули)	1. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. Определение и обустройство рабочего места. Составление плана работы практиканта и согласование его с руководителем практики от предприятия. 2. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Ознакомление со структурой, организационно-правовой формой, видами деятельности предприятия и системой взаимодействия его подразделений. Ознакомление с инструктивными материалами и нормативными актами предприятия, регламентирующими его деятельность. 3. Выполнение проектных работ, в соответствии с целями и задачами практики, основными из которых являются: - участие в проведении инженерных изысканий; - разработка чертежей, схем и других материалов разделов проектно-сметной, технологической и организационно-технической документации; - выполнение расчетов, участие в работах по математическому моделированию;

	составление смет, актов и других видов исполнительной документации по объектам городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства. 4. Анализ и систематизация материалов, собранных в процессе прохождения практики.
	Подведение итогов практики. Написание и оформление отчета о прохождении практики. Утверждение отчета о прохождении практики, дневника практики и получение отзыва о прохождении практики у руководителя практики от предприятия.
Формируемые компетенции (коды)	ПКУВ-1; ПКУВ-2; ПКУВ-6
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ПКУВ-1.1. Разрабатывает программы инженерных изысканий ПКУВ-1.2. Выполняет геодезические и геологические изыскания ПКУВ-1.3. Выполняет гидрометеорологические изыскания ПКУВ-2.1. Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ПКУВ-2.2. Составляет проектную и рабочую документацию для строительства ПКУВ-2.3. Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям ПКУВ-6.1. Руководит строительным процессом на строительной площадке ПКУВ-6.2. Разрабатывает проектно-сметную документацию ПКУВ-6.3. Разрабатывает предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве
Образовательные технологии	Проектная практика проводится в проектных отделах и лабораториях, в научно-исследовательских отделах и лабораториях, а также непосредственно на кафедре Строительства, в научно-исследовательских и учебных лабораториях СГУ. При этом обязательными условиями проведения технологической практики являются наличие на объекте современного научно-исследовательского оборудования и возможность реального участия, обучающегося в технологической деятельности. Возможна реализация отдельных элементов практики с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет с оценкой, зачет)	Зачет с оценкой