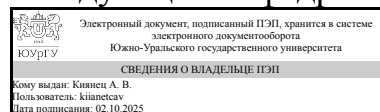


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



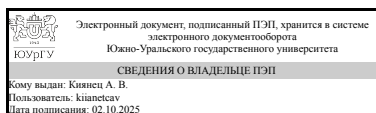
А. В. Киянец

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (ориентированная, цифровая)
для направления 08.03.01 Строительство
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительное производство и теория сооружений

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



А. В. Киянец

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

ориентированная, цифровая

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; приобретение практических навыков и компетенций в сфере цифровизации профессиональной деятельности; освоение обучающимися перспективных инновационных цифровых технологий; практическое ознакомление обучающихся с цифровыми технологиями строительного производства, приобретение производственного опыта и инженерных навыков по организации строительно-монтажных работ.

Задачи практики

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных студентами в университете, путем изучения цифровизации строительных процессов, выполняемых на месте прохождения практики;
- изучение работы основных программных комплексов и пакетов, применяемых на практике в строительстве;
- знакомство с организацией рабочих мест, их техническим оснащением, размещением технологического оборудования;
- знакомство с мероприятиями по рационализации и технике безопасности;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности и навыков социальной адаптации в производственных условиях
- изучение вопросов охраны труда и окружающей среды на предприятии, а также правил, инструкций по охране труда и охране окружающей среды на объекте практики.

Краткое содержание практики

Производственная практика (ориентированная цифровая) проводится на базе кафедры в течение семестра в виде выполнения задания на практику, или на базе цифровой кафедры прохождением курса обучения и выполнения соответствующего задания в течение учебного семестра.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает:основные виды строительных работ, подлежащие автоматизации и обработке цифровыми методами; основные требования, предъявляемые к программным комплексам в строительстве
	Умеет:распознавать основные программные комплексы в строительстве, определять наиболее рациональную область применения программного комплекса
	Имеет практический опыт:в работе с различными чертежными программами (CAD)
ПК-13 Способен применять средства автоматизированного проектирования	Знает:нормативные документы связанные с разработкой проектной документации; нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей
	Умеет:выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD Имеет практический опыт:необходимый для выполнения чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD; в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Геодезическое сопровождение строительных процессов Цифровые методы обработки геодезических работ Автоматизированные системы разработки	Численные методы расчета строительных конструкций Метод конечных элементов для решения задач в строительстве Экология

проектной документации История России	Философия Программные комплексы проектирования зданий
--	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Геодезическое сопровождение строительных процессов	Знает: основные виды геодезических работ, подлежащие автоматизации и обработке цифровыми методами; общую теория геодезических измерений; основные требования, предъявляемые к геодезическим измерениям в строительстве. Умеет: осуществлять основные виды геодезических измерений с использованием электронных тахеометров, геодезических спутниковых приемников, лазерных дальномеров в области строительства. Имеет практический опыт: общим функционалом современных геодезических средств измерения; приемами обработки данных геодезических измерений с использованием цифровых методов.
Цифровые методы обработки геодезических работ	Знает: общую классификацию геоинформационных программных комплексов; основные современные виды геодезического и картографического программного обеспечения; возможные направления использования ГИС в качестве источников открытой к использованию информации. Умеет: осуществлять основные виды геодезических измерений с использованием электронных тахеометров, геодезических спутниковых приемников, лазерных дальномеров в области строительства. Имеет практический опыт: в обработке данных геодезических измерений с использованием общего универсального и специального инструментального программного обеспечения; выполнять отдельные виды имитационного моделирования средствами ГИС-программных пакетов.
История России	Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса, механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи Умеет: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать

	межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах, анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации Имеет практический опыт: анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума, выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях
Автоматизированные системы разработки проектной документации	Знает: нормативные документы связанные с разработкой проектной документации; нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень чертежей, входящих в комплекты АР и КР Умеет: выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD Имеет практический опыт: необходимый для выполнения чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD; в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный этап. Выход студентов по местам практики, документальное оформление на практику, уточнение индивидуальных заданий, инструктаж по технике безопасности	3
2	Основной этап: - Выполнение строительно-монтажных работ в составе бригады или звена, управление строительными бригадами либо	102

	отдельными звеньями, инструктаж на рабочем месте . - Наблюдения, измерения и сбор фактического материала, обработка и систематизация фактического и литературного материала, написание отчета по практике. - Консультации с руководителем практики.	
3	Отчетный период: - Предоставление отчета на рецензию руководителю от производства и сдача отчета на проверку руководителю практики от кафедры. - Защита отчета.	3

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 10.12.2015 № 2.

Формы документов утверждены приказом ректора от 23.10.2020 №190-13/09.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Задание на практику	1	1	1 балл - задание сформулировано, получено в срок, подписано ответственным за практику и студентом. 0 баллов - студент не явился в срок, задание не выдано и не подписано	дифференцированный зачет
2	4	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания, оформление	1	5	5 - отчет оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ,	дифференцированный зачет

			отчета по практике			содержание разделов отчета соответствует требуемой структуре, отчет имеет логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; отчет по практике сдан в установленный срок. 4 - отчет оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, но в отчете есть описание индивидуального задания по практике, выводы и рекомендации; отчет по практике сдан в установленный срок. 3 - отчет не оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, но в отчете есть описание индивидуального задания по практике, выводы и рекомендации; отчет по практике сданы в установленный срок. 2 - отчет не оформлен в соответствии с требованиями СТО	
--	--	--	-----------------------	--	--	---	--

						ЮУрГУ, содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, в отчете нет описания индивидуального задания по практике, выводы и рекомендации отсутствуют; отчет по практике сдан в установленный срок. 1 - отчет не оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, в отчете нет описания индивидуального задания по практике, выводы и рекомендации отсутствуют; отчет по практике сдан в неустановленный срок. 0 - отчет не сдан.	
3	4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике	-	5	5 - студент в докладе демонстрирует отличные знания и умения, предусмотренные программой производственной практики, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки; отлично формулирует ответы на поставленные вопросы. 4 - студент в докладе демонстрирует твердые знания	дифференцированный зачет

						программного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций. 3 - студент в докладе демонстрирует удовлетворительные знания и умения предусмотренные программой производственной практики, затрудняется в ответах. 2 - студент не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой производственной практики, с большими затруднениями формулирует ответы на поставленные вопросы. 1 - студент не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой производственной практики, ответы на поставленные вопросы не даны. 0 - неявка студента на защиту отчета.	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме устного собеседования со студентом. Студент предоставляет отчет по практике на проверку (в последний день практики), делает краткий доклад по содержанию отчета и выполнению

индивидуального задания. Преподаватель задает 3-4 вопроса по материалам отчета и на основании ответов и рейтинга за отчет ставит итоговую отметку за практику.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-1	Знает: основные виды строительных работ, подлежащие автоматизации и обработке цифровыми методами; основные требования, предъявляемые к программным комплексам в строительстве	+	+	+
УК-1	Умеет: распознавать основные программные комплексы в строительстве, определять наиболее рациональную область применения программного комплекса	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: в работе с различными чертежными программами (CAD)	+	+	+
ПК-13	Знает: нормативные документы связанные с разработкой проектной документации; нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей			+
ПК-13	Умеет: выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD			+
ПК-13	Имеет практический опыт: необходимый для выполнения чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD; в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Технология строительных процессов [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Стр- во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" / А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылов и др. ; ред. Н. Н. Данилов, О. М. Терентьев. - 2-е изд., перераб. - М. : Высшая школа, 2001. - 464 с. : ил.
2. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий : современные прогрессивные методы [Текст] : учеб. пособие для строит. вузов / Ю. А. Вильман. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2013. - 336 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Соколова, Е. В. Учебная практика по направлению подготовки "Программная инженерия" [Текст : непосредственный] : метод. указания для студентов направления 09.03.04 "Програм. инженерия" / Е. В. Соколова, Е. Н. Заскалина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл.

техника ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 110 с. : ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. 69.05(07)п П784 Программы практик для студентов по направлению подготовки "Строительство", специальности "Строительство уникальных зданий и сооружений", направлению подготовки "Техника и технологии строительства" [Текст : непосредственный] : метод. указания / М. В. Молодцов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. пр-во и теория сооружений ; ЮУрГУ

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ООО Строительная компания "АльфаДом"	454084, г. Челябинск, ул. Энгельса, 44д	Строительные площадки, оснащенные современными строительными машинами и механизмами, приспособлениями и инструментом (кран башенный, кран автомобильный, стропы и траверсы, вибратор, бадья, лопата, лом, молоток, мастерок).
ЮУрГУ, Штаб студенческих трудовых отрядов	454080, г. Челябинск, пр-т Ленина, 76	Строительные площадки, оснащенные современными строительными машинами и механизмами, приспособлениями и

		инструментом (кран башенный, кран автомобильный, стропы и траверсы, вибратор, бадья, лопата, лом, молоток, мастерок).
ООО "Строительная компания "ПРиС"	454048, г. Челябинск, ул. Гвардейская, 2	Строительные площадки, оснащенные современными строительными машинами и механизмами, приспособлениями и инструментом (кран башенный, кран автомобильный, стропы и траверсы, вибратор, бадья, лопата, лом, молоток, мастерок).
АО "Челябинский завод металлоконструкций",	454139, г. Челябинск, ул. Новороссийская, 46	Строительные площадки, оснащенные современными строительными машинами и механизмами, приспособлениями и инструментом (кран башенный, кран автомобильный, стропы и траверсы, вибратор, бадья, лопата, лом, молоток, мастерок). Компьютеры, программный пакет AutoCAD- программа для инженерного проектирования.
ЗАО "Востокметаллургмонтаж-2"	454008, Челябинск, Сетевая, 7	Строительные площадки, оснащенные современными строительными машинами и механизмами, приспособлениями и инструментом (кран башенный, кран автомобильный, стропы и траверсы, вибратор, бадья, лопата, лом, молоток, мастерок).
АО "ЧЭМК"	454081, г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, 80-п	Строительные площадки, оснащенные современными строительными машинами и механизмами, приспособлениями и инструментом (кран башенный, кран автомобильный, стропы и траверсы, вибратор, бадья, лопата, лом, молоток, мастерок). Компьютеры, программный пакет AutoCAD- программа для инженерного проектирования.