

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Преддипломная практика

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.04.01**
Строительство

Направленность (профиль, специализация): **Организация информационного моделирования в строительстве**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	О.В. Дремова
Согласовал	Зав. кафедрой «СК»	И.В. Харламов
	Декан СТФ	И.В. Харламов
	руководитель ОПОП ВО	И.В. Харламов

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Преддипломная практика

Способ: стационарная и (или) выездная

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

Форма реализации: практическая подготовка

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен осуществлять информационное моделирование объектов строительства, этапов строительных работ на участке строительства, проводить с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта	ПК-1.1	Организует и проводит строительный контроль в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства
		ПК-1.2	Осуществляет координацию процессов строительного производства на участке строительства
		ПК-1.3	Составляет текущую и исполнительную документацию по производственной деятельности участка строительства
		ПК-1.4	Способен осуществлять прием законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения
		ПК-1.5	Формирует отчетность по выполненным видам и этапам строительных работ
		ПК-1.6	Формирует общий состав проекта и передает его проектировщикам различных специальностей
		ПК-1.7	Производит сбор и проверку проектной, рабочей документации от проектировщиков различных специальностей
		ПК-1.8	Применяет требования к составу проектной, рабочей документации
		ПК-1.9	Составляет общую пояснительную записку по объекту и паспорта объекта на основе информации, полученной от проектировщиков различных специальностей
		ПК-1.10	Применяет алгоритм сдачи проектной, рабочей документации техническому заказчику
		ПК-1.11	Использует информационное моделирование объектов строительства, этапов строительных работ на участке строительства
		ПК-1.12	Проводит с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта
ПК-2	Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов	ПК-2.1	Анализирует возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
	строительства		строительстве
		ПК-2.2	Готовит и представляет отчет по результатам научных исследований и опытно-конструкторских работ
ПК-3	Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-3.1	Использует информационные технологии в профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности
		ПК-3.2	Оценивает свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
ПК-4	Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере строительства	ПК-4.1	Использует информационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
		ПК-4.2	Способен применять научную организацию труда и нормирование
		ПК-4.3	Предоставляет необходимые сведения в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
		ПК-4.4	Способен координировать работы по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
		ПК-4.5	Выбирает систему производства строительных и монтажных работ
		ПК-4.6	Выбирает способы повышения эффективности работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
		ПК-4.7	Применяет средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы
		ПК-4.8	Применяет руководящие документы по разработке и оформлению технической документации

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 12 з.е. (8 недель)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 4

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике	Ознакомление обучающихся с требованиями охраны

безопасности {беседа} (2ч.)	труда, пожарной безопасности.
2.Подготовительный этап {беседа} (12ч.)[1,5,7]	Определение цели, места и порядка прохождения преддипломной практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания (определение области поиска, предмета поиска и вероятного конечного продукта)
3.Основной этап {тренинг} (408ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9]	<p>Ознакомление с уставом, лицензией, решаемыми задачами, и проблематикой.</p> <p>Ознакомление со структурным подразделением и его функциями, в котором предполагается проходить практику. Выполнение функциональных обязанностей в соответствии с выданным заданием и планом прохождения практики.</p> <p>Сбор и систематизация фактического, нормативного материала для осуществления заключительного этапа информационного моделирования выбранного в рамках ВКР объекта строительства и для формирования глав выпускной работы. Ознакомление с процессами реализации информационного моделирования на различных этапах жизненного цикла строительного объекта при управлении производственно-технологической деятельностью строительной организации. Оценка достаточности исходных данных. Участие в разработке проектных решений и организации проектирования. Проверка соответствия проектной и/или рабочей документации требованиям нормативно-технических документов. Организация научных исследований с выбранным в рамках ВКР объектом строительства. Определение проблемной области исследования. Разработка инновационных решений, позволяющих автоматизировать процесс проектирования или повышать качество рабочей документации. Создание шаблонов, библиотек элементов информационной модели, выходных форм (спецификаций, ведомостей, отчетов, экспликаций) для извлечения и дальнейшего использования данных информационной модели строительного объекта. Анализ потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для реализации информационной модели. Оформление рабочей документации, проверка информационной модели на соответствие требованиям органов экспертизы, требованиям безопасности жизнедеятельности и пр. Выполнение заключительного этапа моделирования выбранного в рамках ВКР объекта строительства.</p>
10.Оформление и защита отчета по практике(10ч.)	Подготовка и предоставление отчета по практике.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
4	Revit
6	SMath Studio
9	Лица 10
1	Acrobat Reader
2	LibreOffice
7	Windows
10	"РиК" версии "ПРОФ"
8	Антивирус Kaspersky
3	Renga Architecture
5	Robot Structural Analysis

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Библиотека строительства (http://www.zodchii.ws/)
3	Каталоги для Renga (https://rengabim.com/katalogi)
4	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
5	Сайт инженера-проектировщика (https://stroit-prosto.ru)
6	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература

1. Системы автоматизации проектирования в строительстве : учебное пособие / А. В. Гинзбург, О. М. Баранова, Н. С. Блохина [и др.] ; под редакцией А. В. Гинзбург. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 664 с. — ISBN 978-5-7264-0928-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30356.html> (дата обращения: 04.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий : учебное пособие / В. В. Талапов. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 392 с. — ISBN 978-5-94074-

692-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1330> (дата обращения: 04.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

3. Технология BIM для архитекторов: Autodesk Revit Architecture 2010. Официальный учебный курс . — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 600 с. — ISBN 978-5-94074-616-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1325> (дата обращения: 04.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Талапов, В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий : учебное пособие / В. В. Талапов. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 410 с. — ISBN 978-5-97060-291-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93274> (дата обращения: 04.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кузина, О. Н. Функционально-комплементарные модели управления в строительстве и ЖКХ на основе BIM : монография / О. Н. Кузина. — Саратов : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 171 с. — ISBN 978-5-7264-1796-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73771.html> (дата обращения: 04.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Бессонова, Н. В. Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014 : учебное пособие / Н. В. Бессонова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 117 с. — ISBN 978-5-7795-0806-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68748.html> (дата обращения: 04.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/68748>

7. Бессонова, Н. В. Создание семейств в среде Autodesk Revit Architecture. Работа с 3D-геометрией : учебное пособие / Н. В. Бессонова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 101 с. — ISBN 978-5-7795-0771-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68842.html> (дата обращения: 04.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/68842>

в) ресурсы сети «Интернет»

8. Autodesk. Поддержка и обучение. - URL: <https://knowledge.autodesk.com/ru/support>

9. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. - URL: <http://docs.cntd.ru/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, помещения для самостоятельной работы.

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. Отчет должен содержать титульный лист, индивидуальное задание по практике, содержание, введение, анализ выполненной работы, заключение, список использованных источников. Введение должно содержать краткое обоснование актуальности выбранной тематики работы. Основной раздел отчета должен содержать анализ выполненной работы с описанием количественных и качественных характеристик ее элементов, особенности существующих программных разработок и моделей. В заключительном разделе кратко излагаются результаты выполненной работы, обозначаются перспективы дальнейших исследований.

При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.