

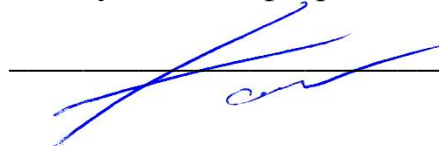
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и строительства  
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«28» января 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики (технологической практики)**

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**07.03.01 Архитектура**  
*с направленностью (профилем)*  
*«Архитектура»*

Форма обучения: очная, очно-заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 070301-01-21

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы практики**

**Разработчик(и):**

Копылов Андрей Борисович, профессор, д.т.н., доц.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Калугина Юлия Евгеньевна, ассистент  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## **1 Цель и задачи прохождения практики**

**Целью** освоения дисциплины «Технологическая практика» является изучение процесса организации, планирования, управления и экономики строительства, знакомство с применением строительных материалов, конструкций и технологий, развитие практических навыков проектной и научно-исследовательской работы, управленческих навыков работы со специалистами смежных областей, готовности к диалогу, творческого мышления.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- приобретение производственных навыков по сооружению жилых и общественных зданий и сооружений;
- расширение технического кругозора;
- формирование в производственных условиях навыков применения теоретических знаний в области технологий, экономики, организации и управления строительством при решении практических задач;
- развитие творческого подхода к решению практических задач;
- овладение практическими умениями и навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

## **2 Вид, тип практики, способ (при наличии) и форма (формы) ее проведения**

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения практики (при наличии) – стационарная

Формы проведения практики – дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики (для очной формы обучения); дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (для заочной формы обучения).

## **3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**Знать:**

- 1) Особенности проектирования строительных конструкций и узлов их сопряжения; (код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.10)

**Уметь:**

1. Устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации. (код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.6)

**Владеть:**

1) творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций, приемами и средствами композиционного моделирования (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.4)

**4 Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика проводится во 6 семестре.

**5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Продолжи-тельность		Объем контактной работы в академических часах		Объем иных форм образовательной деятельности в академических часах
			в неделях	в академи-ческих часах	Работа с руководителем практики от университета	Промежу-точная атте-стация	
Очная форма обучения							
1	ДЗ	6	4	216	1,75	0,25	214
Очно-заочная форма обучения							
1	ДЗ	6	ДППП	216	1,75	0,25	214

Условные сокращения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

К иным формам образовательной деятельности при прохождении практики относятся:

- ознакомление с техникой безопасности;
- изучение технической документации профильной организации;
- выполнение обучающимся индивидуального задания под руководством руководителя практики от профильной организации;
- выполнение обучающимся индивидуального задания;
- составление обучающимся отчёта по практике.

**6 Структура и содержание практики**

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка организации, на базе которой проводится практика, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

**Этапы (периоды) проведения практики**

№	Этапы (периоды) проведения практики	Виды работ
1	Организационный	Проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального задания.

2	Основной	Выполнение индивидуального задания.
		Виды субподрядных строительных организаций, участвующих в строительстве. Взаимоотношения между субподрядчиками и ген-подрядчиками.
		Структура и штат административно-технического аппарата строительной организации.
		Характеристика строительной площадки: топография, грунты, климатические условия, со-став существующих и строящихся со-оружений на площадке зданий подсобных сооружений, теплофи-кации, водоснабжения, канализации и других коммуникаций.
		Архитектурно-строительная характеристика строящихся объек-тов: наименование, этапы, объем, конструктивные решения. Схе-мы и чертежи.
		Виды и характеристика основных строительных материалов и сборных элементов, применяемых для строительства объектов, источники их получения и способы доставки на стройплощадку.
		Виды, количество и степень использования на стройплощадке строительных машин, механизмов и транспортных средств.
		Количество, состав и квалификация работающих на площадке рабочих и степень обеспечения строительства рабочими кадрами.
		Организация и технология производства работ на строящихся объектах. Состав подготовительных и основных работ. Примене-ние ППР и ПОС при производстве работ.
		Эффективность и качество выполняемых работ и мероприятия по их повышению.
		Система планирования и оперативного контроля за ходом строи-тельства (учет выполняемых работ, израсходованных материалов, оформление других документов).
		Система оплаты труда, зарплату рабочих и инженерно-технического персонала.
		Технико-экономические показатели строительства объектов: вы-работка, уровень производительности труда, стоимость выполне-ния работ и др. показатели.
3	Заключительный	Составление отчета по технологической практике.

### Примеры индивидуальных заданий

**Задание 1.** Дайте краткую характеристику предприятия (вид деятельности, произ-водственные процессы, организационная и производственная структура и т.п.)

**Задание 2.** Опишите должностные обязанности сотрудников диспетчерского отдела.

**Задание 3.** Опишите имеющееся оборудование на предприятии и его назначение. Целесообразно ли используют данное оборудование?

**Задание 4.** Опишите, каким технологическим оборудованием и программами Вам приходилось пользоваться во время прохождения производственной практики?

**Задание 5.** Укажите основные виды заполняемой технологической документации и конкретно Вами при прохождении производственной практики?

**Задание 6.** Опишите, какую технику по безопасности соблюдали Вы при выпол-нении производственных работ на практике. Достаточно ли оборудованы рабочие места со-трудников всем необходимым для бесперебойного выполнение производственных процес-сов.

**Задание 7.** Во время прохождения практики случались аварийные или непредви-денные ситуации. Перечислите их и опишите, как на предприятии, в отделах осуществляется

ведение контроля качества выполнения производственных процессов. Какие методы принимают. Какие наказания следуют за нарушение трудовой дисциплины.

## 7 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), в ходе которого осуществляется защита обучающимся отчета по практике. Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения при прохождении практики представлена ниже.

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (дифференцированный зачет)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

По окончании практики студент представляет на выпускающую кафедру оформленный в соответствии с требованиями, установленными программой практики, отчет по практике и учетную карточку с характеристикой студента и оценкой прохождения им практики, данной руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

По результатам защиты отчета выставляется дифференцированная оценка, при этом используется следующая шкала балльных оценок:

до 40 баллов – неудовлетворительно;

40-60 баллов – удовлетворительно;

61-80 баллов – хорошо;

81-100 баллов – отлично.

Дифференцированная оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Эта оценка складывается из следующих составляющих:

- качество выполнения программы практики и индивидуального задания (отзыв руководителя практики) – до 20 баллов;

- качество оформления отчета по проектно-технологической практике (количество, качество, анализ и систематизация собранного материала)– до 25 баллов;

- отзыв и характеристика руководителя практики от предприятия – до 5 баллов;

- качество защиты отчета по практике (результаты собеседования)– до 50 баллов.

Оценка защиты отчета по практике проставляется в ведомость и в зачетную книжку студента.

## Требования к отчёту по практике

По окончании практики студент должен иметь письменный отчет с места практики, учетную карточку, подписанную руководителем практики от предприятия и преподавателем кафедры, руководителем данной практики от ТулГУ.

### Требования, предъявляемые к отчету по практике

В соответствии с методическими указаниями по проектно-технологической практике студент должен описать работу предприятия, на базе которого проводилась практика и выполнение индивидуального задания. Отчет объемом 15-25 страниц формата А4, оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и включает следующие разделы:

1. Титульный лист.

2. Учетная карточка.

3. Структура предприятия (организации) и характеристика его деятельности.
4. Анализ технологической, организационной и экономической сторон деятельности предприятия.
5. Пояснения, необходимые по выполнению индивидуального задания по практике.
6. Субъективные впечатления обучающегося о проведенной практике.
7. Выводы о возможностях оптимизации и совершенствовании деятельности предприятия (организации).

## **8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Ниже приведен перечень контрольных вопросов и (или) заданий, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках защиты отчета по практике. Они позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения при прохождении практики и сформированность компетенций, указанных в разделе 3.

### **Перечень контрольных вопросов и заданий:**

**(код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.4)**

1. Разработка грунтов землеройно-транспортными механизмами. Технология, основные типы, виды и марки механизмов.
2. Производство земляных работ с применением землеройной техники. Основные типы и виды техники. Технология.
3. Буровые работы. Механические способы бурения. Технология, механизмы.
4. Свайные фундаменты. Ударный метод погружения (забивные). Контроль качества производства работ. Методы определения отказа.
5. Технология устройства свайных фундаментов. Какие документы должны быть оформлены до начала устройства ростверков.
6. Производство кирпичной кладки в зимнее время. Виды, способы, специальные меры. Контроль качества кирпичной кладки.
7. Леса и подмости, применяемые для кирпичной кладки. Типы, схемы, несущая способность. Виды кирпича и растворов для кирпичной кладки. Основные эксплуатационные характеристики.
8. Монолитные бетонные и железобетонные конструкции. Общие понятия. 9. Опалубка для монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Типы, материалы, технология, основные требования.
10. Уход за бетоном, критическая и распалубочная прочность, распалубка, контроль качества.
11. Производство бетонных работ в зимних условиях. Метод предварительного электропрогрева бетона.
12. Технология зимнего бетонирования с электропрогревом бетона.
13. Устройство монолитных конструкций в зимнее время с применением противоморозных добавок.
14. Монтаж сборных железобетонных конструкций при сооружении гражданских зданий. Технология, основные механизмы.
15. Гидроизоляционные работы. Виды, технология, основные материалы.
16. Устройство полов из рулонных материалов. Технология, материалы. Отечественный и зарубежный опыт.
17. Деревянные полы. Виды, технология, материалы. Контроль качества.
18. Усиление кирпичных конструкций. Виды, технология выполнения.
19. Производство земляных работ при реконструкции зданий и в условиях тесной городской застройки.
20. Арматура. Классы и марки. Внешние признаки отличия. Применение. Изготовление арматурных каркасов в условиях стройплощадки.

**(код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.6)**

- 1.Кровельные работы. Кровли из рулонных материалов. Технология, материалы, контроль качества.
- 2.Кровли из штучных материалов. Виды, технология.
- 3.Теплоизоляционные работы. Технология, материалы.
- 4.Облицовочные работы. Материалы, технология.
- 5.Отделка поверхностей. Отечественный и зарубежный опыт.
- 6.Штукатурные работы. Обычная штукатурка. Материалы, технология, контроль качества.
- 7.Современныетехнологии и материалы на отделочных работах. Отечественный и зарубежный опыт.
- 8.Декоративная и другие виды штукатурных работ.
- 9.Малярныеработы. Подготовка поверхности, материалы, технология.
10. Свайныеработы. Набивные сваи, погружение вдавливанием, винтовые. Технология, материалы.
- 11.Стекольныеработы в строительстве. Технология, материалы, инструменты.
- 12.Устройство земляных сооружений.
- 13.Подготовка площадок для строительства.
- 14.Планировка площадок бульдозерами, скреперами, экскаваторами,
- 15.Устройство котлованов и траншей.
- 16.Устройство дорог и подъездов.
- 17.Особенности устройства земляных сооружений в зимний период.
- 18.Способы формирования железобетонных конструкций: виброформование, вибропрессование, виброштампование, вибровакuumирование, центробежный, литой смесью с помощью бетононасосной техники. Технология производства. Схемы, рисунки.
- 19.Виды зданий и предъявляемые к ним требования.
- 20.Объемно-планировочная структура здания.

**(код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.10)**

- 1.Конструктивная структура зданий.
- 2.Классификация жилых зданий.
- 3.Объемно-планировочные решения жилых зданий.
- 4.Квартира и ее состав.
- 5.Жилые здания квартирного типа.
- 6.Малозэтажные жилые дома.
- 7.Многоэтажные жилые дома.
- 8.Специализированные жилые здания.
- 9.Классификация общественных зданий.
- 10.Массовые (Учебно-воспитательные) общественные здания.
- 11.Массовые (Лечебно -профилактические) общественные здания.
- 12.Массовые(торгово-бытового обслуживания и общественного питания) общественные здания.
- 13.Общественные здания зального типа.

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения практики требуется наличие свободного рабочего места в проектной организации оснащенное персональным компьютером с офисными программами, содержащими программы визуализации, средства создания презентаций, текстовые редакторы, электронные таблицы и т.д.

Из программного обеспечения требуются: графический программный пакет САПР – ArchiCAD; текстовый редактор MS Word; программа создания презентаций PowerPoint, табличный процессор MS Excel и др.



## **10 Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **Основная литература**

1. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148432>
2. Теличенко, В. И. Комплексная безопасность в строительстве : учебное пособие / В. И. Теличенко, В. М. Ройтман, А. А. Бенуж. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-7264-1136-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73689>
3. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8069-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171428>

### **Дополнительная литература**

1. Уваров В.Ф. Технологическое проектирование процессов земляных работ. Курсовое проектирование: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Уваров, Л.В. Краснюк. - М.: Изд-во АСВ, 2007 - 272 с.
2. Технология строительных процессов : учебник для вузов по направлению "Стр-во" и спец. "Пром. и гражд. стр-во" / А. А. Афанасьев [и др.] ; под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. - 2-е изд., перераб. - М.: Высш. шк., 2001. - 464 с. - ISBN 5-06-003850-5
3. Вильман Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие для строит. вузов / Ю. А. Вильман. - М.: Ас-соц. строит. вузов, 2005. - 336 с.: ил. - ISBN 5-93093-392-8 : 428.00. Швиденко В.И. Монтаж строительных конструкций. М., Высшая школа, 1987
4. Стреловые самоходные краны: справочник / сост. ОН. Красавина, М.В. Неустроева, В.В. Васюхин и др.; Иван. гос. архитектур.-строит. акад. - Иваново, 1998. - 160 с.
5. Башенные строительные краны: справочник / ОН. Красавина, А.К. Лихачев, М.Е. Милова, Н.Г. Хомченко; под ред. О.Н. Красавиной; Иван. гос. архитектур.-строит. акад. - Иваново, 2001. - 38 с.
6. Справочник технолога - строителя: справочник/ Бадьин Г.М.; Бадьина Г.М.; СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 512 с. ISBN 978-5-9775-0156-9

### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. [www.archi.ru](http://www.archi.ru)
2. [www.archiseasons.ru](http://www.archiseasons.ru)
3. [www.architecture.artyx.ru](http://www.architecture.artyx.ru)
4. [www.archvestnik.ru](http://www.archvestnik.ru)
5. [www.rusarch.ru](http://www.rusarch.ru)
6. [www.zodchii.ws](http://www.zodchii.ws)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;

2. Компьютерная программа для работы с электронными чертежами ArchiCAD;
3. Компьютерная программа подготовки презентаций Artlantis Studio и Adobe Photo-shop.
4. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс
5. Пакет офисных программ МойОфис.