

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 11.04.2025 10:20:33

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова**

**Кафедра инженерных конструкций**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**И.о. директора института мелиорации  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова**

**Д.М. Бенин**

**2024 г.**



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.02.03(П) Преддипломная практика**

**для подготовки бакалавров**

**ФГОС ВО**

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**Направленность: Промышленное и гражданское строительство**

**Курс 4**

**Семестр 8**

**Форма обучения очная**

**Курс 5**

**Семестр 9**

**Форма обучения очно-заочная**


**Год начала подготовки 2024**

**Москва, 2024**

Разработчик: Мареева О.В., к.т.н., доцент

  
(подпись)  
«26» 08 2024 г.

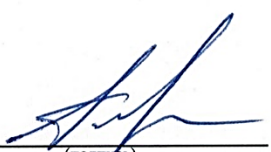
Рецензент: Смирнов А.П., к.т.н., доцент

  
(подпись)  
«26» 08 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** и учебного плана по данному направлению.


Программа обсуждена на заседании кафедры инженерных конструкций, протокол № 11 от «26» 08 2024 г.

И.о. зав. кафедрой Борков П.В., к.т.н., доцент


  
(подпись)  
«26» 08 2024 г.

**Согласовано:**

/Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова  
Гавриловская Н.В., к.т.н.

  
(подпись)  
протокол № 12 от «26» 08 2024 г.

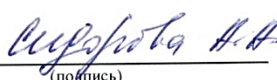
Зам. директора по научной работе и практике  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова  
Мочунова Н.А., к.т.н., доцент

  
(подпись)  
«26» 08 2024 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
инженерных конструкций  
Борков П.В., к.т.н., доцент

  
(подпись)  
«26» 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

   
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>5</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>13</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....</b>	<b>15</b>
6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ.....	15
ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: .....	16
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	17
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>18</b>
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....	18
7.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ.....	18
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>20</b>
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	20
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	21
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>21</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ).....</b>	<b>22</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>25</b>

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы производственной практики  
Б2.В.02.03(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА  
для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство,  
направленность Промышленное и гражданское строительство  
(академический бакалавриат)**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр (очная форма обучения)  
5 курс, 9 семестр (очно-заочная форма обучения)

**Форма проведения практики:** индивидуальная, концентрированная

**Способ проведения:** стационарная практика

**Цель прохождения профильной производственной практики «Преддипломная практика»:** закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки; подобрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.

**Задачи практики:** ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучение опыта работы мастера, прораба, инженера-проектировщика на строительной площадке и в отделе, лаборатории; изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов, процессов возведения зданий и сооружений; принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

**Место практики в учебном плане:** Производственная практика Б2.В.02.03(П) Преддипломная практика включена в состав блока Б2.Практики (часть, формируемая участниками образовательных отношений) учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность Промышленное и гражданское строительство; осваивается в 8 учебном семестре (для очной формы обучения) и в 9 семестре (для очно-заочной формы обучения).

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются семь компетенций: УК-6; УК-9; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5 (индикаторы компетенций УК-6.1; УК-6.4; УК-9.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2).

**Краткое содержание практики:** осуществление библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы бакалавра; ознакомление с типовыми решениями по поставленной в выпускной квалификационной работе проблеме; обработка и анализ экспериментальных исследований; выполнение чертежей, необходимых для разработки ВКР; оформление выпускной квалификационной работы.

**Место проведения:** организации строительной отрасли, проектные, научно-исследовательские институты, научно-исследовательские объединения и фирмы, обладающие

необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, города Москвы, других городов и областей, а также базы научных и учебных классов и лабораторий кафедры инженерных конструкций, кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости, инжиниринговый центр Тимирязевской академии.

**Общая трудоемкость практики:** 6 зачетных единиц (216 часов, в том числе 216 часов практической подготовки).

**Промежуточный контроль:** дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

### **1. Цель практики**

Целью прохождения производственной практики «Преддипломная практика» является сбор, обработка и анализ материала, необходимого для разработки выпускной квалификационной работы; формирование и развитие практических навыков и компетенций бакалавра; овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности; закрепление и углубление полученных теоретических знаний по изученным дисциплинам; формирование у бакалавров навыков применения полученных при обучении знаний в самостоятельной профессиональной деятельности, а также подготовка выпускной квалификационной работы.

### **2. Задачи практики**

#### **Задачи практики:**

- определение состава и объема выпускной квалификационной работы;
- сбор исходных данных по теме выпускной квалификационной работы и подбор необходимой технической литературы;
- выбор архитектурно-планировочных решений и методик расчета элементов конструкций;
- ознакомление с методикой разработки проекта организации работ, расчетом сметной документации, объемом и содержанием раздела по охране окружающей среды и технике безопасности;
- повторение последовательности и методики проектирования зданий и сооружений или их основных элементов (в соответствии с темой ВКР).

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение производственной практики «Преддипломная» направлено на формирование у обучающихся 2 универсальных (УК) и 5 профессиональных (ПКос) компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Производственная практика Б2.В.02.03(П) Преддипломная практика включена в состав блока Б2.Практики (часть, формируемая участниками образовательных отношений) учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность Промышленное и гражданское строительство; осваивается в 8 учебном семестре (для очной формы обучения) и в 9 семестре (для очно-заочной формы обучения).

Для успешного прохождения производственной практики Б2.В.02.03(П) Преддипломная практика необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: высшая математика; физика; инженерная геодезия; теоретическая механика; инженерная и компьютерная графика; инженерная геология, гидрология и экология;

2 курс: техническая механика; информационные технологии; механика жидкости и газа; строительные материалы; основы архитектурно-строительного проектирования; основы строительных конструкций; основы геотехники; статика и динамика сооружений; строительная механика; архитектура зданий и сооружений; технологии строительных процессов; основы организации строительного производства;

3 курс: основания и фундаменты; металлические конструкции; железобетонные конструкции; спецкурс по строительной механике; метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством; спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций; технология возведения зданий и сооружений;

4 курс: обследование зданий и сооружений; восстановление и усиление строительных конструкций; организация, планирование и управление в строительстве; компьютерные методы проектирования зданий; экономика отрасли; конструкции из дерева и пластмасс; спецкурс по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений АПК; основы технической эксплуатации объектов строительства;

а также по предшествующим практикам:

- изыскательская геодезическая практика;
- изыскательская геологическая практика;
- ознакомительная практика;
- технологическая практика;
- исполнительская практика.

Данная практика является предшествующей для сдачи государственного экзамена и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

**Форма проведения практики** – непрерывная (концентрированная), индивидуальная.

**Способ проведения** – стационарная практика.

**Место и время проведения практики:** производственная практика «Преддипломная» проводится в 8 учебном семестре (для очной формы обучения) и в 9 семестре (для очно-заочной формы обучения) на базе научных и учебных классов и лабораторий кафедры инженерных конструкций, кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости, а также, при необходимости, с привлечением научно-исследовательских баз проектных и научно-исследовательских институтов города Москвы, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика производственная «Преддипломная» состоит из самостоятельной работы бакалавра и консультаций с руководителем ВКР по вопросам, определенным темой и структурой выпускной работы.

Прохождение практики обеспечит формирование и развитие практических навыков и компетенций бакалавра, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности; закрепление и углубление полученных теоретических знаний по изученным дисциплинам; формирование у бакалавров навыков применения полученных при обучении знаний в самостоятельной профессиональной деятельности.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт с оценкой.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе производственной практики «Преддипломная»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1</b> Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	Теоретические основы процесса личностного и профессионального развития	Формировать цели личностного и профессионального развития	Технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний
			<b>УК-6.4</b> Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	Самостоятельно корректировать свои профессиональные личностные навыки в соответствии с требованиями рынка труда	Способами совершенствования своих профессиональных и личностных навыков в соответствии с требованиями рынка труда
2.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>УК-9.2</b> Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Основные законы и закономерности экономики, а также алгоритм анализа экономических показателей с целью принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Использовать экономические знания на практике, анализировать имеющиеся экономические показатели, сопоставлять затраты и результаты с целью принятия обоснованных экономических решений	Навыками решения практических задач на основе экономических знаний; навыками определения основных экономических показателей с целью принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
3.	ПКос-1	Способность проводить оценку инженерных решений в сфере строительства	<b>ПКос-1.1</b> Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере строительства	Научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности; Система источников информации в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности	Исследование и анализ состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями; Сбор исходных данных для проектирования раздела, со-

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
						держат общие данные комплекта проектной документации на конструкции
			<b>ПКос-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям	Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности; Система требований, особенностей и свойств объектов (частей и элементов в составе объектов) градостроительной деятельности	Оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	Определение критериев анализа объекта градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой; Сбор исходных данных для проектирования раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на конструкции; Подготовка к выпуску раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на конструкции
4.	ПКос-2	Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) в сфере строительства	<b>ПКос-2.1</b> Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследований (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений	Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, реновации, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности;	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности; Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту	Выбор методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Исследование и анализ состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности



№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				Правила выполнения и оформления технической документации		
			<b>ПКос-2.2</b> Выбор и систематизация информации о здании и сооружении, в том числе проведение документального исследования	Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности: Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, реновации, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; Состав, содержание и требования к градостроительной документации, проектов создания (реконструкции, ремонта, функционирования) объектов градостроительной деятельности	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности; Анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); Осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Исследование и анализ состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями; Анализ имеющейся информации по проектируемому объекту; Определение объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований
5.	ПКос-3	Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	<b>ПКос-3.1</b> Выбор исходной информации для проектирования здания и сооружения	Система источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности	Выбор методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
			<b>ПКос-3.2</b> Выбор нормативно-технических документов,	Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руково-	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и	Исследование и анализ состава и содержания документации в соответствии с выбранной ме-

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			устанавливающих требования к зданиям и сооружениям	<p>дающие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности;</p> <p>Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, реновации, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности;</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p>	<p>оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования;</p> <p>Осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>	<p>тодической и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</p> <p>Сбор исходных данных для проектирования раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на строительные конструкции</p>
			<b>ПКос-3.4</b> Выбор варианта конструктивного решения здания и сооружения в соответствии с техническим заданием	<p>Методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ</p>	<p>Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей</p>	<p>Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;</p> <p>Подготовка исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>
6.	ПКос-4	Способность проводить расчетное обоснование проектных решений зданий и сооружений, с применением цифровых	<b>ПКос-4.1</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования и технико-экономической	<p>Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования;</p> <p>Основные положения, нормативные акты, регулирующие</p>	<p>Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности;</p> <p>Осуществлять обработку информации в соответствии с</p>	<p>Определение объема и состава исходных данных для разработки раздела проектной документации на строительные конструкции;</p> <p>Анализ справочной и нормативной документации по разра-</p>

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		средств и технологий	оценки проектных решений зданий и сооружений	строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; Основы проектирования, конструктивные особенности несущих и ограждающих конструкций	действующими нормативными документами; Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на строительные конструкции	ботке раздела проектной документации на строительные конструкции
			<b>ПКос-4.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания и сооружения	Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; Система нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности; Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности; Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; Система источников информации сферы градостроительной	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования	Методика выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; Определение климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				деятельности, включая патент- ные источники		
7.	ПКос-5	Способность вы- полнять работы по организаци- онно-технологическому проекти- рованию зданий и с сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ПКос-5.1</b> Выбор исходной инфор- мации и нормативно- технических докумен- тов для организаци- онно-технологического проектирования здания и сооружения	Требования нормативных и правовых актов, нормативно- технических и нормативно-ме- тодических документов по про- ектированию и строительству; Состав, содержание и требова- ния к документации по созда- нию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельно- сти; Основы проектирования, кон- структивные особенности не- сущих и ограждающих кон- струкций	Находить, анализировать и ис- следовать информацию, необ- ходимую для разработки и оформления проектных реше- ний по объектам инженерно- технического проектирования; Осуществлять обработку ин- формации в соответствии с действующими нормативными документами	Подготовка исходных данных для разработки проекта произ- водства работ; Расчет потребности в матери- ально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление свод- ной ведомости потребности; Расчет потребности в трудовых ресурсах с применением дей- ствующих нормативов, состав- ление сводной ведомости по- требности
			<b>ПКос-5.2</b> Выбор организационно- технологической схемы возведения здания и со- оружения	Конструктивные схемы зданий и последовательность их возве- дения; Правила и порядок разработки проектной и рабочей докумен- тации для объекта капиталь- ного строительства (строитель- ство, реконструкция, капиталь- ный ремонт)	Находить, анализировать и ис- следовать информацию, необ- ходимую для разработки и оформления проектных реше- ний по объектам инженерно- технического проектирования; Производить необходимые тех- нические расчеты потребности в материально-технических ре- сурсах	Разработка технического про- екта в сфере инженерно-техни- ческого проектирования для градостроительной деятельно- сти в соответствии с установ- ленными требованиями; Подготовка технических зада- ний на разработку раздела про- ектной документации на строи- тельные конструкции

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2а

### Распределение часов производственной практики «Преддипломная» по видам работ по семестрам

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		№ 8
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	6	6
в часах	216*	216
Контактная работа, час.	2	2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214	214
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

\* в том числе 216 часов практической подготовки

Таблица 2б

### Распределение часов учебной практики «Преддипломная» по видам работ по семестрам

#### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		№ 9
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	6	6
в часах	216*	216
Контактная работа, час.	2	2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214	214
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

\* в том числе 216 часов практической подготовки

Таблица 3

### Структура производственной практики *преддипломная*

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируе- мые компетенции
1.	<u>Подготовительный этап</u> Выдача задания, инструктаж по технике безопасности и производственный инструктаж.	ПКос-1 ПКос-2
2.	<u>Основной этап</u> Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала по теме выпускной квалификационной работы. Выполнение производственных заданий. Изучение программ, используемых для расчета несущих систем и отдельных несущих конструкций; программ расчета параметров организационно-технологической модели строительства объекта.	УК-6 УК-9 ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3 ПКос-4 ПКос-5

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируе- мые компетенции
	Вычерчивание чертежей, необходимых для разработки ВКР. Оформление выпускной квалификационной работы.	
3.	<u>Заключительный этап</u> Сбор и систематизация материалов для отчета по практике. Написание и оформление отчета. Защита отчета по производственной преддипломной практике.	ПКос-3 ПКос-4

### Содержание практики

Контактная работа в объеме 2 часов (таблица № 2) при проведении производственной преддипломной практики предусматривает следующие виды работы руководителя ВКР и профессорско-преподавательского состава кафедры с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- текущая консультация и контроль выполнения заданий, журналов наблюдений (при наличии) и других учебно-методических материалов;
- проверка и приём отчетов по практике.

#### 1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности. Составляется индивидуальный рабочий график (план) прохождения практики с руководителем практики на кафедре университета или организации. Получают задание на выполнение ВКР у руководителя дипломного проектирования.

*Формы текущего контроля:* заполнение журнала по технике безопасности и охране труда; индивидуальный план прохождения практики.

#### 2 этап Основной этап

В задании на дипломное проектирование указывается краткий перечень вопросов, подлежащих разработке, примерный объем графической части проекта, консультанты по разделам, сроки выполнения проекта; могут быть указаны и другие данные, полезные дипломнику при проектировании. В соответствии с заданием студенты проводят сбор, обработку и систематизацию фактического (практического и теоретического) материала по теме выпускной квалификационной работы.

*Формы текущего контроля:* консультация с руководителем ВКР, задание на разработку ВКР.

Определяется рекомендуемый перечень литературы и других материалов (статей, научных отчетов, проектных разработок и т.д.), с которыми студент должен ознакомиться.

Изучаются программы, используемые для расчета несущих систем и отдельных несущих конструкций; программ расчета параметров организационно-технологической модели строительства объекта.

*Формы текущего контроля:* консультация с руководителем ВКР, материалы по теме ВКР.

Выполнение различных разделов, соответствующих теме и специализации ВКР: объёмно-планировочная и архитектурно-строительная части промышленно-гражданских объектов застройки с проектной разработкой отдельного здания или сооружения; детальный расчет несущих конструкций инженерных сооружений из различных конструкционных материалов; разработка вопросов технологии и организации производства работ по строительству проектируемого объекта с выполнением ППР на один из основных видов строительного-монтажных работ.

Вычерчивание чертежей, необходимых для разработки ВКР. Оформление выпускной квалификационной работы.

*Формы текущего контроля:* консультация с руководителем ВКР, материалы по теме ВКР.

Подготовка доклада и выступление на научной конференции.

*Формы текущего контроля:* консультация с руководителем ВКР, материалы доклада.

### **3 этап Заключительный этап**

Систематизация материалов для отчета по практике. Написание и оформление отчета. Защита отчета по производственной преддипломной практике.

*Формы текущего контроля:* собеседование с руководителем практики, отчет по практике.

Таблица 4

#### **Самостоятельное изучение тем**

<b>№ п/п</b>	<b>Название тем для самостоятельного изучения</b>	<b>Компетенции</b>
1.	Современными требованиями и достижения в области проектирования и строительства агропромышленных и гражданских отечественных и зарубежных объектов	ПКос-1
2.	Нормативная и специальная литература по теме проекта (типовые и аналогичные проекты разработанные ведущими проектными и научно-исследовательскими институтами, современное состояние вопроса, характеристики местных условий строительства)	ПКос-2 ПКос-3 ПКос-4
3.	Современные расчетные комплексы в строительстве (Лира; SCAD и др.)	ПКос-4
4.	Особенности проектирования энергоэффективных и экологических зданий и сооружений.	ПКос-3 ПКос-4

## **6. Организация и руководство практикой**

### **6.1. Руководитель производственной практики от кафедры**

#### **Назначение**

Для руководства преддипломной практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета либо руководителем преддипломной практики является руководитель выпускной квалификационной работы, назначенный соответствующим приказом по Университету.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### **Ответственность**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора) и проректором по учебной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

#### ***Руководители производственной практики от Университета:***

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения практики студентов.

#### ***Руководитель производственной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

#### ***Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики:***

- Выполняют задания, предусмотренные программой практики и заданием на разработку ВКР.
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.



- Ведут сбор, систематизацию, оформление проектных и учебно-методические материалов, предусмотренных программой практики и заданием на разработку ВКР, записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

- Представляют своевременно руководителю письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации (при наличии) и сдают дифференцированный зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.

- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## ***6.2. Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противознцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с

действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Отчетные документы по учебной практике кафедра устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет, рабочая тетрадь, дневник и др.).

По выполненной производственной преддипломной практике студент составляет индивидуальный отчет, который после его защиты хранится на кафедре.

### **7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов (при необходимости);
- введение;

- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы. Во «Введении» указывается назначение преддипломной практики, ее цели и задачи, ожидаемые результаты. «Заключение» должно содержать выводы по полученным результатам практики, а также указание приобретенных практических умений и навыков.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы преддипломной практики и заданием на проектирование ВКР. В данном разделе отражается вся проделанная во время практики работа, способы и методы ее выполнения, полученные результаты, их оценка, рисунки, схемы, таблицы, графики, перечень чертежей, фотографии; информация по предмету практики, полученная во время библиографического поиска, занятий с преподавателями, из опыта других лабораторий и организаций.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 10 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210х297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине верхнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют сквозную нумерацию в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Тетиор, А.Н. Инженерные конструкции : учебное пособие / А. Н. Тетиор. - М. : РГАУ-МСХА, 2015. - 437 с.
2. Ксенофонтова, Т.К. Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции : Учебник / Т. К. Ксенофонтова, М. М. Чумичева. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 386 с.
3. Дукарский, Ю.М. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс : учебник / Ю. М. Дукарский, Ф. В. Расс, О. В. Мареева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2018,2019. - 262 с.
4. Гребенник, Р.А. Организация и технология возведения зданий и сооружений : Учебное пособие для вузов / Р. А. Гребенник, В. Р. Гребенник. - М. : Высшая школа, 2008. - 304 с.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Тетиор, А.Н. Пространственные конструкции в строительстве : Учебное пособие / А. Н. Тетиор. - М. : РГАУ-МСХА, 2016. - 129 с.
2. Тетиор, А.Н. Экология в строительстве : Учебное пособие / Александр Никанорович Тетиор. - М. : РГАУ-ТСХА, 2016. - 168 с.
3. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4207-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116011>
4. Байбурин, А. Х. Методы инноваций в строительстве / А. Х. Байбурин, Н. В. Кочарин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2922-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102587>

### 8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Офисный пакет Microsoft office
2. <http://docs.cntd.ru>
3. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) – [www.kodeksoft.ru](http://www.kodeksoft.ru) (открытый доступ)
4. Информационный строительный портал – [www.stroyportal.ru](http://www.stroyportal.ru) (открытый доступ)
5. Стройконсультант - [www.stroykonsultant.ru](http://www.stroykonsultant.ru) (открытый доступ)
6. AutoCAD – <http://www.autodesk.ru>
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
8. Справочная правовая система «Гарант» - <http://www.aero.garant.ru>

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная преддипломная практика проводится на базе научных и учебных классов и лабораторий кафедры инженерных конструкций, кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости, в инжиниринговом центре Тимирязевской академии, а также, при необходимости, с привлечением научно-исследовательских баз проектных и научно-исследовательских институтов г. Москвы, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом; предусматривается использование библиотечных фондов г. Москвы.

Для проведения практических консультаций по производственной преддипломной практике требуются аудитории, оборудованные мультимедиа-аппаратурой, и лаборатории кафедры.

Комплектация мультимедиа-аппаратуры: интерактивная доска с программным обеспечением, интерактивный планшет, проектор, документ-камера, мобильная программно-аппаратная станция преподавателя, мобильный стенд для крепления интерактивной доски и проектора, система для опроса и тестирования.

Для проведения исследований используются лаборатории кафедры, класс компьютерного проектирования с установленным программным обеспечением Лира-САПР и AutoCAD, а также класс дипломного и курсового проектирования.

Таблица 5

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (корпус 29, аудитория 337).	1. Доска меловая 2 шт. 2. Интерактивная доска TouchBoard с комплектом мультимедийного оборудования 1 шт. 3. Макеты 2 шт. 4. Экран настенный 1 шт.
Учебная аудитория (класс компьютерного проектирования) для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная	1. Компьютер в сборе АРМ тип 4 - 31 шт. 2. Доска интерактивная

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений
аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (корпус 29, аудитория 336).	
Лабораторный кабинет (корпус 29, аудитория 325).	1. Типовой комплект учебного оборудования «Модель несущих конструкций промышленного здания» МКПЗ-7ЛР-11. 2. Лабораторный стенд «Измерение прочности бетона методом отрыва со скалыванием». 3. Лабораторный стенд «Контроль прочности бетона методом ударного импульса». 4. Макеты 10 шт. 5. Влагомер строительных материалов ВСМ 6. Ультразвуковой прибор УК-15М (Прочность бетона). 7. Лазерный дальномер DISTO classic. 8. Цифровой уклономер DNM 60L (L=600mm). 9. Склерометр электронный ИПС-МГ4(МГ4.01). 10. Ультразвуковая рулетка DUS 20+ (до 20м).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (корпус 29, аудитория 316).	1. Доска меловая 1 шт. 2. Макеты 2 шт. 3. Плакаты 30 шт. 4. Доска маркерная 1 шт.
ЦНБ имени Н.И. Железнова, читальный зал	Компьютеры – 20 шт. Wi-fi.
Общежития, комнаты для самоподготовки	Wi-fi

Материально-техническое обеспечение практики (*если студент направляется на консультацию в стороннюю Организацию*) определяется возможностями Организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли.

## 10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

#### *Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации*

1. Специфика обеспечения охраны труда в учебном заведении.
2. Специфика обеспечения охраны труда в проектных организациях и лабораториях.
3. Специфика обеспечения пожарной безопасности в учебном заведении.
4. Специфика обеспечения пожарной безопасности в библиотеках.
5. Специфика обеспечения пожарной безопасности в проектных организациях и лабораториях.
6. Отражение специфики темы выпускной квалификационной работы при составлении индивидуального плана прохождения производственной преддипломной практики.
7. Значение изучения специальной литературы для разработки проекта ВКР в соответствии с современными требованиями.
8. Критерии выявления основных проблемных вопросов в современных строительных конструкциях.

9. Влияние конкретной темы ВКР на выбор методик разработки объёмно-планировочных и архитектурно-строительных частей объектов застройки; расчета несущих конструкций инженерных сооружений; вопросов технологии и организации производства работ по строительству проектируемого объекта.
10. Значение и задачи выступления на научно-технической конференции.
11. Требования к достоверности при обработке и анализе полученных материалов.
12. Основные этапы подготовки отчета по практике.

## **10.2. Промежуточная аттестация по практике**

### ***Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации***

1. Основные проблемы современных строительных конструкций.
2. Значение исторического обзора при выборе темы ВКР.
3. Критерии обоснования актуальности, научной и практической значимости избранной темы ВКР.
4. Значение характеристики современного состояния проблемы при формулировании целей и задач ВКР.
5. Важность планирования библиографического поиска при выполнении выпускной квалификационной работы.
6. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах.
7. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
8. Обработка и анализ результатов расчета.
9. Критерии определения достоверности полученных результатов.
10. Критерии создания физических моделей процессов и явлений, относящихся к объекту проектирования.
11. Критерии создания математических моделей процессов и явлений, относящихся к объекту проектирования.
12. Графическое оформление результата расчета.
13. Основные методы проектирования объектов, аналогичных проектируемому.
14. Назначение рабочего плана и программы проведения проектных разработок.
15. Информационные технологии в научных исследованиях и проектных разработках.
16. Программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере строительства.
17. Принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем.
18. Нормативно-технические документы, необходимые для проектирования и возведения сооружения, аналогичного выбранного для разработки в ВКР.
19. Сведения о принимающей организации
20. Какая конкретная проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией.
21. Виды объектов, проектируемых данной организацией.
22. Проектные решения, учитывающие региональные условия.
23. Особенности привязки типовых проектов.
24. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем.
25. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах.
26. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.

27. Обработка и анализ результатов расчета.
28. Графическое оформление результатов расчета.
29. Нормативные документы, необходимые для расчета и проектирования зданий и сооружений.
30. Основные планировочные и конструктивные решения в сооружениях, подобных выбранной теме выпускной квалификационной работы.
31. Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной проектной практике по выбранной теме.

Зачёт с оценкой, получает обучающийся, прошедший преддипломную практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку не допускаются до сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы и отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль по практике – зачёт с оценкой.**

### Критерии оценивания результатов обучения


Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработал:**

Мареева О.В., к.т.н., доцент

  
 (подпись)



# ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова**

**Кафедра инженерных конструкций**

## ОТЧЕТ

по производственной практике

*Преддипломная практика*

на базе \_\_\_\_\_

Выполнил(а)  
студент(ка) ... курса ... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО

Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен(а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 20\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на программу производственной практики**  
**Б2.В.02.03(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**  
**ОПОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство,**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Смирновым Александром Петровичем, доцентом кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук, доцентом (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование программы производственной практики «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство (уровень обучения – бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре инженерных конструкций (разработчик – Мареева О.В., доцент кафедры инженерных конструкций ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат технических наук, доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа учебной практики «Преддипломная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство от «31» мая 2017 г. № 481, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 08.03.01 Строительство.

4. В соответствии с Программой за производственной практикой «Преддипломная практика» закреплены 2 универсальные (УК) и 5 профессиональных (ПКос) компетенций. Практика «Преддипломная практика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость практики «Преддипломная практика» составляет 6 зачётных единиц (216 часов, в том числе 216 часов практической подготовки), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

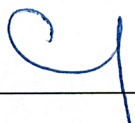
9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 4 источника (1 базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 08.03.01 Строительство.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике производственной практики «Преддипломная практика» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы производственной практики «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры инженерных конструкций Мареевой О.В., кандидатом технических наук, доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Смирнов А.П., доцент кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доцент, кандидат технических наук

 «26» 08 2024 г.