

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
СамГУПС в г. Саратове

\_\_\_\_\_/Чирикова Л.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **Б2.Б.05(Пд)**

### **Производственная практика, преддипломная практика**

программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) 2016

актуализирована по программе 2020

Кафедра **Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные  
и общепрофессиональные дисциплины**

Специальность **23.05.06 Строительство железных дорог, мостов  
и транспортных тоннелей**

Специализация **№ 3 "Мосты"**

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **Заочная**

Объем дисциплины **18 ЗЕТ**

Саратов 2020

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**1.1** Целью производственной практики, преддипломной практики является комплексная самостоятельная инженерно-экономическая разработка, отвечающая современным требованиям транспортного строительства и направленная на решение конкретной технической проблемы, состоящая из расчетно-пояснительной записки и графической части.

Задачами производственной практики, преддипломной практики является:

систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом; выявление навыков ведения самостоятельной работы, комплексного проектирования на вариантной основе, организации и проведения научных исследований; развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой проведения обследования, исследования и экспериментирования при решении задач реконструкции различных объектов.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики.

**ОК-5:** способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции

Знать: организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях.

Уметь: разрабатывать алгоритмы реализации организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.

Владеть: навыками анализа учебно- воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции.

**ОК-6:** готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности

Знать: нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности

Уметь: использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности.

Владеть: нормативно-правовыми актами в своей профессиональной деятельности.

**ОК-7:** готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других

Знать: кооперации с коллегами, работу в коллективе для достижения общего результата.

Уметь: способствовать личностному развитию и повышению профессионального мастерства, оценивать качество личности работника.

Владеть: проведением социальных экспериментов, обрабатывать результаты.

**ОК-8:** осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Знать: социальную значимость своей будущей профессии.

Уметь: обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Владеть: своей будущей профессией.

**ОПК-9:** способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации

Знать: теоретические основы, необходимые для проведения эксперимента.

Уметь: использовать навыки проведения эксперимента.

Владеть: основами стандартизации и сертификации при проведении эксперимента.

**ОПК-10:** способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

Знать: современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

Уметь: применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

Владеть: современными программными средствами для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

**ОПК-14:** владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

Знать: основные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.

Уметь: владеть основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.

Владеть: основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной

безопасности.
<b>ПК-1:</b> способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
Знать: проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов с использованием науки. Уметь: разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов с использованием науки. Владеть: разработкой проектов и схем технологических проектов строительства, реконструкции железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием науки.
<b>ПК-2:</b> способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций
Знать: основы контроля качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций. Уметь: осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов. Владеть: контролем качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций.
<b>ПК-3:</b> способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов
Знать: основы планирования и контроля за ходом технологических процессов и за качеством содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений. Уметь: планировать и контролировать ход технологических процессов и качество железнодорожного пути, мостов и тоннелей. Владеть: способностью планирования и контроля за содержанием железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений.
<b>ПК-7:</b> способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения
Знать: основы принимаемых инженерно-технологических решений. Уметь: обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения. Владеть: принимаемыми инженерно-техническими решениями.
<b>ПК-8:</b> умением организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала
Знать: способы организации работы профессиональных коллективов исполнителей. Уметь: организовывать работу по повышению квалификации персонала. Владеть: умением организовывать работу исполнителей.
<b>ПК-11:</b> умением планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам
Знать: основы планирования размещения технологического оборудования, основы технического оснащения и организации производственных мощностей. Уметь: планировать размещение технологического оборудования и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам. Владеть: техническим оснащением и организацией производственных мощностей, а также загрузкой оборудования по действующим нормативам.
<b>ПК-12:</b> способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику
Знать: особенности разработки и ведения технической документации по строительству объекта железнодорожного транспорта. Уметь: разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта железнодорожного транспорта. Владеть: умением разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта.
<b>ПК-15:</b> способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов
Знать: основы формулировки технических заданий на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ по строительству железных дорог, мостов и транспортных тоннелей. Уметь: формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских работ по строительству железных дорог, мостов и транспортных тоннелей. Владеть: умением формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских работ по строительству железных дорог, мостов и транспортных тоннелей.

<p><b>ПК-19:</b> способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>
<p>Знать: способы оценки проектных решений с учетом требований безопасности движения поездов, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.          Уметь: оценивать проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, пожарной безопасности и норм охраны труда.          Владеть: умением оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.</p>
<p><b>ПК-21:</b> способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе</p>
<p>Знать: задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ.          Уметь: анализировать результаты научных исследований, делать окончательные выводы на их основе.          Владеть: навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований.</p>
<p><b>ПК-22:</b> способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовые технологии в области общего и транспортного строительства</p>
<p>Знать: строительные нормы и технические условия в области общего и транспортного строительства.          Уметь: совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения технологий в области общего и транспортного строительства.          Владеть: современными достижениями технологий и передовым опытом в области общего и транспортного строительства.</p>
<p><b>ПК-23:</b> способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники</p>
<p>Знать: современные средства измерительной и вычислительной техники.          Уметь: использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники          Владеть: современными средствами измерительной и вычислительной техники.</p>
<p><b>ПК-24:</b> способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности</p>
<p>Знать: анализ результатов научных исследований.          Уметь: всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований.          Владеть разработкой практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>ПК-25:</b> способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p>
<p>Знать: математическое моделирование объектов и процессов.          Уметь: выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.          Владеть: методами презентаций научных результатов с применением современных технических средств.</p>

<b>1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики</b>																							
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>																							
<b>Знать:</b>																							
актуальные научные проблемы в области исследования; разработку методов и инструментов проведения исследований и анализов их результатов по специальности 23.05.06 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей"																							
<b>Уметь:</b>																							
формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области специальности 23.05.06 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей"																							
<b>Владеть:</b>																							
общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными и профессионально специализированными компетенциями, согласно образовательной программы по специальности 23.05.06 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей"																							
<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>																							
<b>Код дисциплины</b>		<b>Наименование дисциплины</b>														<b>Коды формируемых компетенций</b>							
		<b>2.1 Осваиваемая практика</b>																					
Б2.Б.05(Пд)		Производственная практика, преддипломная практика														ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12; ПК-15; ПК-18; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25							
		<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>																					
Б2.Б.03(П)		Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности														ОК-5; ОК-6; ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12; ПК-15; ПК-19							
<b>3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ</b>																							
<b>3.1 Объем практики</b>																		18 ЗЕТ					
<b>3.2 Распределение академических часов по семестрам/курсам и видам учебных занятий</b>																							
<b>Вид занятий</b>		<b>№ семестра (для офо) / курса ( длязфо)</b>																					
		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>		<b>7</b>		<b>8</b>		<b>9</b>		<b>10</b>		<b>Итого</b>	
		УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
<b>Контактная работа:</b>																							
<i>Лекции</i>																							
<i>Лабораторные</i>																							
<i>Практические</i>																							
<i>Консультации</i>																							
<i>Инд. работа</i>																							
<b>Контроль</b>																							
<b>Сам. Работа</b>																					648	648	
<b>ИТОГО</b>																					648	648	
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>																							
<b>Код занятия</b>		<b>Наименование разделов и тем</b>						<b>Вид занятия</b>		<b>Семестр / курс</b>		<b>К-во ак. часов</b>		<b>Компетенции</b>		<b>Литература</b>							
		<b>Этап 1 Подготовительный</b>																					
		Выбор и согласование темы дипломного проекта Составление плана дипломного проекта; оформление задания на дипломное проектирование; выдача задания на преддипломную практику.						Ср		6		1				Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3Э4							

	<b>Этап 2 Основной</b>					
	Представление и защита отчета по преддипломной практике; утверждение темы дипломного проекта; разработка разделов дипломного проекта в соответствии с планом; оформление дипломного проекта и представление его на кафедре.	Ср	6	637		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1.Л2.2 Э1 Э2 Э3Э4
	<b>Этап 3 Заключительный</b>					
	Рецензирование дипломного проекта; допуск дипломного проекта к защите; подготовка к защите и оформление иллюстрационных материалов; защита дипломного проекта в ГАК.	Кон	6	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1.Л2.2 Э1 Э2 Э3Э4

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе практики

#### Матрица оценки результатов

Код компетенции	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля	
		Зачет с оценкой	
ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Знать		+
	Уметь		+
	Владеть		+

### 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль проводится:

- в форме опроса по темам практических занятий;
- в форме отчета по выполненной практической работе;
- в форме участия в разборе конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью.

#### КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ (ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ)

«Отлично» (5 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95% от общего объема заданных вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 75% от общего объема заданных вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50% от общего объема заданных вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – менее 50% от общего объема заданных вопросов.

#### КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ИТОВОМУ КОНТРОЛЮ В РАМКАХ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ

К итоговому контролю допускаются студенты, заполнившие дневник по практике, выполнившие и защитившие практические работы, индивидуальное задание от руководителя практики, предусмотренные учебным планом по программе производственной практики, преддипломной практики специалитета 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»;

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов программы практики: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов программы практики: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом, данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы практики: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы практики: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У

экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

### **5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура оценивания компетенций на различных этапах формирования приведена в ФОС по программе учебной практики для специалитета **23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

#### **Описание процедуры оценивания «Зачет с оценкой».**

Зачет принимается ведущим преподавателем по производственной практике, преддипломной практике. При проведении устного зачета, обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по отчету учебной практики на зачете в виде устной формы ответа не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

#### **Описание процедуры оценивания «Защита отчета по производственной практике, преддипломной практике».**

Оценивание итогов отчета по производственной практике, преддипломной практике проводится преподавателем, ведущим занятия по производственной практике, преддипломной практике.

По результатам проверки отчета по производственной практике обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по производственной практике представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

#### **Вопросы к зачету**

1. Основные физико-механические свойства бетона.
2. Основные физико-механические свойства стальной арматуры.
3. Основные стадии работы железобетонных элементов.
4. Балочные мосты плитной конструкции.
5. Ребристые пролётные строения с ненапрягаемой арматурой.
6. Деформационные швы.
7. Мостовое полотно железобетонных мостов.
8. Опорные части балочных железобетонных мостов.
9. Монолитные, сборные и сборно-монолитные конструкции массивных и столбчатых опор.
10. Гибкие свайные и стоечные опоры, опоры стенки.
11. Конструкция береговых опор.
12. Расчёт нормальных сечений железобетонных пролётных строений с ненапрягаемой арматурой по прочности (сжатая зона в пределах ребра).
13. Расчёт нормальных сечений железобетонных пролётных строений с ненапрягаемой арматурой по прочности (сжатая зона в пределах полки).
14. Расчет железобетонных пролётных строений с обычной арматурой по трещиностойкости (нормальные трещины).
15. Особенности проявления физико-механических свойств бетона для предварительно напряженных железобетонных конструкций.
16. Основные физико-механические свойства высокопрочной стальной арматуры для предварительно напряженных железобетонных конструкций.
17. Расчет нормальных сечений железобетонных элементов с напряженной арматурой на изгиб.
18. Расчет железобетонных элементов с напряженной арматурой на трещиностойкость по критерию ограничения величины растягивающих и сжимающих нормальных напряжений.
19. Расчет железобетонных элементов с напряженной арматурой на трещиностойкость по критерию ограничения величины главных напряжений.
20. Особенности определения геометрических характеристик поперечных сечений предварительно напряженных элементов с учетом стадийности работы.
21. Реологические свойства материалов и их проявления в предварительно напряженных железобетонных конструкциях.
22. Потери предварительного напряжения. Учет стадийности при определении потерь предварительного напряжения.
23. Монтаж и его влияние на параметры конструкции в предварительно напряженных конструкциях. Определение внутренних усилий с учетом монтажа.
24. Особенности конструкции и натяжения проволочной арматуры на упоры.
25. Особенности конструкции и натяжения проволочной арматуры на бетон.
26. Особенности конструкции и натяжения канатной и прядевой арматуры. Использование и особенности работы предизолированных высокопрочных элементов.
27. Особенности конструкции и натяжения стержневой высокопрочной арматуры.
28. Устройства стыков между блоками сборных предварительно напряженных конструкций. Продольные и

- поперечные стыки.
29. Стали, используемые в конструкциях металлических мостов.
  30. Конструкция разрезных главных балок (клёпаных).
  31. Конструкция разрезных главных балок (сварных).
  32. Конструкция неразрезных и консольных стальных сплошностенчатых пролётных строений.
  33. Проектирование трассы транспортных тоннелей.
  34. Горное давление.
  35. Материалы тоннельных обделок.
  36. Конструкции обделок сводчатого очертания.
  37. Конструкции обделок кругового очертания.
  38. Конструкции обделок прямоугольного очертания.
  39. Защита тоннелей от подземных вод.
  40. Вентиляция автодорожных тоннелей.
  41. Горный способ строительства тоннелей.
  42. Буровзрывной способ работ при строительстве тоннелей.
  43. Временная крепь тоннелей.
  44. Способы строительства тоннелей в горных условиях.
  45. Щитовой способ сооружения тоннелей.
  46. Траншейный способ строительства тоннелей.
  47. Строительство тоннелей способом продавливания
  48. Устройство и разработка котлованов с закладным креплением.
  49. Устройство ограждений котлованов из металлического шпунта. Типы металлического шпунта.
  50. Ограждения котлованов перемычками. Виды перемычек.
  51. Разработка грунта и водоотлив из котлована. Подготовка оснований для фундаментов (ростверков) опор. Устройство тампонажного слоя. Особенности устройства высоких свайных ростверков.
  52. Изготовление опускных колодцев. Погружение колодцев с островка и на акватории. Способы облегчения погружения колодцев. Дефекты и их исправление.
  53. Забивка свай. Оборудование для забивки свай. Схемы забивки свай на суходоле и на акватории.
  54. Вибропогружение свай. Оборудование для вибропогружения свай. Методы обеспечения проектного положения свай-оболочек при погружении.
  55. Погружение свай-оболочек в различных грунтовых условиях. Оборудование для разработки грунта при погружении свай-оболочек. Заполнение полости свай-оболочек бетонной смесью.
  56. Способы устройства буровых свай в различных грунтовых условиях. Способы крепления скважин от обрушения грунта.
  57. Технология вращательного бурения. Применяемое оборудование.
  58. Технология ударного бурения в скальных и вечномёрзлых грунтах. Применяемое оборудование.
  59. Конструкция стационарной и щитовой опалубки монолитных опор. Расчёт деревянной опалубки.
  60. Бетонирование монолитных опор. Укладка бетона. Определение производительности бетонного завода.
  61. Особенности бетонирования массивных опор в зимних условиях.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Под ред. Спиридонова Э.С., Призмазонова А.М.	Технология железнодорожного строительства/ [Электронный ресурс]	М:УМЦ ЖДТ ,2013.	ЭБС «УМЦ ЖДТ»
Л1.2	Першин С.П., Шадрин Г.Н., Зензинов Н.А., Фищуков М.А.	Железнодорожное строительство. Технология и механизация.	М: Транспорт, 1991	ЭБС «УМЦ ЖДТ»
Л1.3	Призмазонов А.М.	Организация и технология возведения железнодорожного земляного полотна	М:УМЦ ЖДТ ,2007.	ЭБС «УМЦ ЖДТ»

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Колоколов Н.М.	Строительство мостов [Электронный	М:Транспорт, 2000.	ЭБС«У

		ресурс]:		МЦ ЖДТ»
Л2.2	Ашпиз Е.С., Воробьев Э.В., Сидраков А.А.	Технология, механизация и автоматизация путевых работ. В 2-х частях [Электронный ресурс]:	М: УМЦ ЖДТ, 2014.	ЭБС «УМЦ ЖДТ»

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл. адрес
Э1	ЭБС издательства «Лань» Ресурс доступен с любых ПК после регистрации с любого компьютера вуза.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э2	ЭБ ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"	<a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>
Э3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Э4	В ЭБС ВООК.RU представлены коллекции: экономика и менеджмент, право, техническая литература, языкознание и литературоведение, сервис и туризм, медицина, военная подготовка и другие. Ресурс доступен с любых ПК после регистрации с любого компьютера вуза.	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью методических рекомендаций для обучающихся является обеспечение оптимальной организации процесса изучения дисциплины и выполнения различных форм самостоятельной работы. Изучение дисциплины необходимо начинать с предварительного ознакомления с рабочей программой дисциплины. Прежде всего, необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами, сформулированными в данной дисциплине, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине. Программой предусмотрены самостоятельные работы, заполнение дневника по практике, выполнение индивидуального задания от руководителя практики университета. При проведении занятий используются печатные (учебники, пособия, справочники и методические разработки), демонстрационные (плакаты, лабораторное оборудование, приборы) и мультимедийные (слайд-фильмы, презентационные материалы на электронных носителях) средства обучения.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

### 8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
8.1.2	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
8.1.3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
8.1.4	Научно-техническая библиотека СамГУПС «ИРБИС 64» Режим доступа: <a href="http://irbis.samgups.ru/">http://irbis.samgups.ru/</a>
8.1.5	ЭБ ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". Режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

Материально – техническая база обеспечивает проведение практических занятий по производственной практике, преддипломной практике. Для подготовки имеется неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

