

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
СамГУПС в г. Саратове
/Чирикова Л.И./
« 28 » августа 2020 г.

Б2.О.03 (П)

**Производственная практика, технологическая
(проектно-технологическая) практика
рабочая программа**

год начала подготовки (по учебному плану) **2019**
актуализирована по программе **2020**

Кафедра	Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины
Специальность	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация	Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Квалификация	Инженер путей сообщения
Форма обучения	Очная
Объем дисциплины	6 ЗЕТ

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Целью производственной практики является: ознакомление с основами организации производственной деятельности основных линейных предприятий и организаций железнодорожного транспорта.

1.2 Задачами практики является:

1. Закрепление и расширение теоретических знаний обучающихся на объектах ОАО «РЖД».
2. Ознакомление студентов с методами и технологией строительных процессов при возведении железнодорожного пути, искусственных сооружений, а также изучение методов организации этапов строительства железнодорожного пути и сооружений.
3. Развитие навыков организаторской работы в коллективе, подготовка к изучению профессиональных дисциплин и дисциплин специализаций.
4. Получение навыков в организации контроля за соблюдением установленных требований к технологическому процессу при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути и искусственных сооружений.
5. Изучение предприятия (с точки зрения его технологического оснащения, применяемых технологий производства и ремонта, экономики производства и перспектив развития);
6. Ознакомление с особенностями данного предприятия; с характером производственно-хозяйственной деятельности, характером его связей с другими предприятиями; с системой планирования;

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Индикатор	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
Индикатор	ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.3. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем
Индикатор	ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.6. Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации

ПКО-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

Индикатор	ПКО-1.1. Знает особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад
Индикатор	ПКО-1.2. Умеет запроектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода
Индикатор	ПКО-1.3. Владеет методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля на месте строительства железнодорожного пути и мостового перехода
Индикатор	ПКО-1.4. Способен проводить гидрометрическое обследование местности и оформлять результаты согласно нормативной документации
Индикатор	ПКО-1.5. Способен проводить инженерно-геологические работы на местности и оформлять результаты согласно нормативной документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы проверки несущей способности конструкций;
- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации в области строительства; геодезические приборы и правила работы с ними, способы обработки материалов геодезических съёмок

Уметь:

- выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений;
- осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней

Владеть:

- методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции;
- методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; приемами оценки опасностей и вредностей производства;

- типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код Дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая практика		
Б2.О.03(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-4; ПКО-1
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.О.02(У)	Учебная практика, проектно-технологическая практика (геологическая)	ПКО-1
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.О.27	Технология и механизация железнодорожного строительства	ОПК-5; ПКО-5
2.4 Последующие дисциплины		
Б2.О.04(П)	Производственная практика, организационно-управленческая практика	ОПК-4; ПКО-4

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Объем практики 6 ЗЕТ

3.2 Распределение академических часов по семестрам/курсам и видам учебных занятий

Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса (длязфо)																Итого					
	1		2		3		4		5		6		7		8				9		10	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД		
Контактная работа:										1	1									1	1	
<i>Лекции</i>																						
<i>Лабораторные</i>																						
<i>Практические</i>																						
<i>Консультации</i>										1	1									1	1	
<i>Инд. работа</i>																						
Контроль																						
Сам. Работа										215	215									215	215	
ИТОГО										216	216									216	216	

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет с оценкой	6	Подготовка к зачету	9 часов (офо)
Курсовой проект	-	Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая работа	-	Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная работа	-	Выполнение контрольной работы	9 часов
РГР	-	Выполнение РГР	18 часов
Реферат/эссе	-	Выполнение реферата/эссе	9 часов

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература
Этап 1 Подготовительный						
1.1	1. Формирование индивидуальных заданий по практике; Инструктаж по технике безопасности и охране	Кон	6	1	ОПК-4; ПКО-1	Л1.1 Л2.1 М1 Э1 Э2 Э3 Э4

	труда; знакомство со структурой, учредительными документами организации; изучение функциональных обязанностей сотрудников подразделения, в котором проходит практика..					
1.2	Этап 2 Основной					
1.3	Ведение дневника практики. Приобретение практических навыков работы по специальности: - контроль за технологическим процессом строительства железнодорожного пути и технологической оснасткой; - контроль за технологической оснасткой; - контроль за технологическим процессом строительства искусственных сооружений; - контроль за технологической оснасткой; - ведении журнала производства работ, составлении графиков строительства и другой технической документации, сдаче законченных участков и этапов работ; - внедрении рационализаторских предложений, освоении передового опыта; - участии в производственных совещаниях и общих собраниях. Обработка и анализ собранных данных, выполнение производственных заданий; выполнение индивидуального задания по практике.	Ср	6	213	ОПК-4; ПКО-1	Л1.1 Л2.1 М1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Этап 3 Заключительный					
1.5	Подведение итогов практики; оформление отчета о прохождении практики; зачёт с оценкой	Ср	6	2	ОПК-4; ПКО-1	Л1.1 Л2.1 М1 Э1 Э2 Э3 Э4

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		
		Отчет по практике	Собеседование	Зачет с оц.
ОПК-4; ПКО-1	Знает	+	+	+
	Умеет	+	+	+
	Владеет	+	+	+

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 ИТоговОму КОНТРОЛЮ В РАМКАХ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ

К итоговому контролю допускаются студенты, выполнившие и защитившие практические работы, предусмотренные учебным планом по программе учебной 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 знание 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 подкрепляется 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.

Вопросы к зачету

1. Пространственная полярная система координат
2. Плоская система прямоугольных координат
3. Зональная система плоских прямоугольных координат
4. Система плоских полярных координат
5. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам
6. Ориентирование линий относительно оси ОХ зональной системы плоских прямоугольных координат
7. Связь дирекционных углов с истинным и магнитным азимутам
8. Связь дирекционных углов двух линий с горизонтальным углом между ними
9. Румбы и табличные углы
10. Прямая и обратная геодезические задачи
11. Виды масштабов. Задачи, решаемые с помощью масштабов
12. Поперечный масштаб. Точность масштабов.
13. План, карта и профиль. Условные знаки планов и карт
14. Сущность изображения рельефа земной поверхности. Основные формы рельефа.
15. Свойств горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек
16. Градусная и километровая сетки карты. Зарамочное оформление.
17. Определение геодезических и прямоугольных координат
18. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте
19. Определение высот точек по горизонталям. Определение крутизны скатов и уклонов линий. Графики заложений
20. Проектирование трассы с заданным уклоном. Построение профиля местности по заданному направлению по карте
21. Понятие об опорных геодезических сетях. Общие сведения о съемках местности. Виды съемок.
22. Классификация теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита
23. Горизонтальный круг теодолита. Отсчетные устройства. Зрительная труба Теодолита. Уровни. Вертикальный круг теодолита. Место нуля.
24. Поверки и юстировки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение Способы измерения горизонтальных углов. Способы приемов
25. Измерение вертикальных углов
26. Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий
27. Принцип измерения расстояний свето - и радиодальномерами
28. Понятие об оптических дальномерах. Типы оптических дальномеров
29. Измерение расстояний нитяным дальномером
30. Понятие о параллактическом методе измерения расстояний. Определение неприступных расстояний
31. Измерение длин линий мерными лентами. Поправки, вводимые в измеренные длины. Сущность теодолитной съемки. Состав и порядок работ.
32. Прокладка теодолитных ходов на местности. Съемка ситуации на местности
33. Камеральные работы при теодолитной съемке. Обработка результатов измерений в полигоне и в диагональном (разомкнутом) ходе
34. Построение координатной сетки. Нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации. Оформление плана
35. Сущность и способы геометрического нивелирования. Простое и сложное (последовательное) нивелирование
36. Классификация нивелиров. Нивелирные рейки. Установка реек в отвесное положение Устройство нивелиров Н-3 и Н-3К. Поверки нивелиров
37. Производство технического нивелирования, и нивелирование IV класса
38. Виды технического нивелирования, области их применения
39. Обработка журналов инженерно-технического нивелирования
40. Построение профиля трассы
41. Вынос проекта в натуру. Расчет разбивочных элементов

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания компетенций на различных этапах формирования приведена в ФОС по программе производственной практики для специалитета **23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей** (приложение к РПД)

Описание процедуры оценивания «Зачет с оценкой».

Зачет принимается ведущим преподавателем по производственной 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 6.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по производственной практике».

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

По результатам проверки отчета по 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 6.2.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Владимирский С.Р., Ермеев Г.М., Миленин В.А., Смирнов В.Н.	Организация, планирование и управление в мосто и тоннелестроении: Учебник для вузов ж.д. транспорта/ [Электронный ресурс]	М:УМЦ ЖДТ ,2013.	ЭБС «УМЦ ЖДТ»

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Колоколов Н.М, Вейнблат.	Строительство мостов [Электронный ресурс]:	М:Транспорт, 2000.	ЭБС«УМЦ ЖДТ»

6.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М 1	Доладов Ю.И.	Методические указания №2374 по проведению производственной практики для студентов строительных специальностей очной формы обучения. [Электронный ресурс]	СамГУПС, 2009	Эл.ресурс

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

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимися отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и индивидуальных задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

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

Размещение учебных материалов в разделе «История» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: http://elibrary.ru
8.1.2	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://e.lanbook.com/
8.1.3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru
8.1.4	Научно-техническая библиотека СамГУПС «ИРБИС 64» Режим доступа: http://irbis.samgups.ru/

8.1.5	ЭБ ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". Режим доступа: https://umczdt.ru/
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ	
Материально – техническая база обеспечивает проведение практических занятий по производственной практике, технологической (проектно-технологической) практике. Для подготовки к отчету имеется неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.	