

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
приказом ректора  
от «25» мая 2018 г. № 414-1

**Б2.Б.05(Н) Производственная –  
научно-исследовательская работа**

рабочая программа практики

Специальность – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  
Специализация – Строительство магистральных железных дорог  
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения  
Форма обучения – заочная  
Нормативный срок обучения – 6 лет  
Способ проведения практики – стационарная  
Форма проведения практики – непрерывная  
Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

Общая трудоемкость в з.е. – 4                      Формы промежуточной аттестации на курсах:  
Продолжительность в неделях – 2 и 2/3                      дифференцированный зачет 6 курс  
Часов по учебному плану – 144

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.  
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00  
Подпись соответствует файлу документа



<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ НИР</b>	
<b>1.1 Цели проведения НИР</b>	
1	получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности с позиций научно-исследовательской работы
2	закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы с привлечением методов научного поиска
3	закрепление основ научно-исследовательского поиска при выполнении конкретных производственных работ
<b>1.2 Задачи проведения НИР</b>	
1	проведение патентного поиска современных технологий в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий
2	исследование и совершенствование современных методов проведения проектно-изыскательских работ для строительства или реконструкции железных дорог
3	изучение и применение в заданных условиях новых средств автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути;

<b>2 МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	знание дисциплин: Б1.Б.1.17 «Инженерная графика», Б1.Б.1.27 «Гидравлика и гидрология», Б1.Б.1.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика», Б1.Б.1.32 «Железнодорожный путь», Б1.Б.1.25 «Инженерная геология», Б1.Б.1.19 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б1.Б.1.31 «Изыскания и проектирование железных дорог», Б1.Б.1.35 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства», Б1.Б.1.26 «Механика грунтов», Б1.Б.1.33 «Мосты на железных дорогах», Б1.Б.1.41 «Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений», Б1.Б.1.ДС.04 «Строительство и реконструкция железных дорог», Б1.В.02 «Инженерные изыскания железных дорог», Б2.Б.04(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (строительная)», Б1.Б.1.ДС.02 «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей», Б1.В.ДВ.04.01 «Железнодорожные станции и узлы», Б1.В.03 «Земляное полотно железных дорог», Б1.Б.1.ДС.03 «Проектирование и реконструкция железных дорог и ВСМ с применением геоинформационных технологий»;
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной НИР необходимо как предшествующее</b>	
1	Б2.Б.06 (Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методики расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного пути;
Уметь	применять методики расчета при проектировании строительства или реконструкции
Владеть	навыками использования методик расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного пути;
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	новые средства автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути;
Уметь	использовать новые средства автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в типовых проектах;
Владеть	навыками применения новых средств автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в типовых проектах;
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	способы применения новых средств автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в заданных условиях;
Уметь	применять новые средства автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в заданных условиях;
Владеть	навыками применения новых средств автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в заданных условиях;
<b>ПК-1: 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</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	

Знать	состав проектно-сметной документации при выполнении проектов строительства или реконструкции участков железной дороги
Уметь	составлять проектно-сметную документацию при выполнении проектов строительства или реконструкции участков железной дороги
Владеть	навыками составления проектно-сметной документации при выполнении проектов строительства или реконструкции участков железной дороги
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методы проведения проектно-изыскательских работ для строительства или реконструкции железных
Уметь	применять методы проведения проектно-изыскательских работ для строительства или реконструкции железных дорог;
Владеть	навыками применения методов проведения проектно-изыскательских работ для строительства или реконструкции железных дорог;
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	современные технологии в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий;
Уметь	использовать современные технологии в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий;
Владеть	навыками применения современных технологий в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий.

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	методики расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного пути;
2	современные технологии в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий;
<b>Уметь</b>	
1	применять методики расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного
2	использовать современные технологии в строительстве или реконструкции железных дорог для особых
<b>Владеть</b>	
1	навыками использования методик расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного пути;
2	навыками применения современных технологий в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий.

**4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР**

**4.1 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ НИР**

№	Период	Выполняемое мероприятие	Место выполнения мероприятия
1	За месяц до начала НИР	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения научно-исследовательской работы	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
2	За месяц до начала НИР	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
3	Первый день НИР	Ознакомление с приказом о назначении руководителя научно-исследовательской работы от профильной организации	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
4	Первый день НИР	Согласование с руководителем научно-исследовательской работы от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения научно-исследовательской работы, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения научно-исследовательской работы, содержание практики и планируемые результаты научно-исследовательской работы	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
5	Первый день НИР	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
6	Первый день НИР	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»

7	С первого до последнего дня НИР	Выполнение индивидуального задания	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
8	За три дня до окончания НИР	Написание отчета по научно-исследовательской работы, выполнение индивидуального задания	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
9	Последний день НИР	Получение отзыва руководителя научно-исследовательской работы от профильной организации	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»
10	Последний день НИР	Отправление отчетных документов по научно-исследовательской работы через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики от ИрГУПС выполнения индивидуального задания и прохождения научно-исследовательской работы	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра «СЖДМТ»

**4.2 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ  
В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ НИР**

Код компетенции	Содержание компетенции	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Методики расчета в проектно - изыскательских работах строительства или реконструкции железных дорог	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике
		Проектирование строительства или реконструкции железнодорожного пути и сооружений	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике
		Проектирование защитных сооружений на железных дорогах.	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике
ПК-1	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	Формирование технического задания на выполнение проектно - изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике
		Проектирование строительства или реконструкции железнодорожного пути и сооружений	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике
		Проектирование защитных сооружений на железных дорогах.	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике
		технологий производства работ по строительству или реконструкции железнодорожного пути	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике
		технических мероприятий, обеспечивающих безопасность движения поездов, технику безопасности при выполнении строительного-монтажных работ по реконструкции и строительству пути	144	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Отчет по практике

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
<b>Раздел 1</b>	<b>Организация НИР.</b>				
1.1	Вводный инструктаж по технике безопасности	6	2	ОПК-1, ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 2</b>	<b>Подготовительный этап.</b>				
2.1	Инструктаж на предприятии	6	4	ОПК-1, ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
2.2	Ознакомление с технической характеристикой и структурой предприятия	6	2	ОПК-1, ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Ознакомление с должностными обязанностями работника	6	2	ОПК-1, ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3</b>	<b>Производственный этап.</b>				
3.1	Выполнение текущей производственной работы и сбор информации по заданию НИР.	6	126	ОПК-1, ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4</b>	<b>Заключительный этап</b>				
4.1	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по НИР.	6	8	ОПК-1, ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3

#### 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НИР

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещается в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

#### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

##### 6.1 Учебная литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в
Л1.1	Спиридонов Э.С., Призмозонов А.М., Шепитько Т.В., Акуратов А.Ф.	Технология железнодорожного строительства. [Электронный ресурс] : Учебники / Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/35828">http://e.lanbook.com/book/35828</a>	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013	100% онлайн
Л1.2	Быков Ю.А., Свинцов Е.С. Бучкин В.А., Бушуев Н.С., Миронов В.С., Бушуев Н.С.	Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2009	210
Л1.3	Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова А.И.	Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2781">http://e.lanbook.com/book/2781</a>	СПб. : Лань, 2012	100% онлайн

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в
Л2.1	Першин С.П.	Железнодорожное строительство. Технология и механизация: учеб. для вузов	М.: Транспорт, 1991	61
Л2.2	Волков Д.П., Крикун В.Я.	Строительные машины и средства малой механизации: учебник	М.: Академия, 2010	45
Л2.3	Г. Н. Жинкин [и др.]	Железнодорожное строительство. Организация и планирование: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Транспорт, 1995	90

#### 6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в
	Не предусмотрено			

#### 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека elibrary.ru
Э2	Электронно-библиотечная система «Издательство «ЛАНЬ»
Э3	Электронно-библиотечная система «Универсальная библиотека онлайн»

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a>
6.3.1.3	Firefox (браузер) / Бесплатная и бессрочная версия / Язык – русский / количество не ограничено Бесплатная и бессрочная версия
6.3.1.4	OpenOffice 3.0.1 / Бесплатная и бессрочная версия / Язык – русский / количество не ограничено Бесплатная и бессрочная версия

##### 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Не предусмотрено
---------	------------------

##### 6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	Консультант + / РИЦ № 166/ язык – русский / количество – 50 станций одновременно	РИЦ № 166 Регистрационный номер: 157983, 62850 Действует с 01.01.2016
---------	--	---

#### 6.4 Правовые и нормативные документы

6.4.1	Не предусмотрено
-------	------------------

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

7.1	Материально-техническая база профильной организации
-----	---

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ НИР

Сроки проведения практики устанавливаются календарным учебным графиком на текущий учебный год. Ответственными за организацию прохождения практики от Университета назначаются преподаватели выпускающих кафедр (профессора, доценты и наиболее опытные преподаватели) на основании решения заседания соответствующей кафедры.

Обучающиеся направляются на практику согласно договорам, заключенным Университетом с базами практики (предприятиями, организациями, проектными институтами и т.п.) не позднее, чем за два месяца до начала соответствующей практики.

Распределение обучающихся по базам практики оформляется приказами ректора не позднее, чем за один месяц до начала практики.

Обучающиеся по целевому направлению проходят медицинскую комиссию по направлению предприятия. Обучающиеся на бюджетной или договорной платной основе самостоятельно получают справки о состоянии здоровья в учреждениях здравоохранения по месту прикрепления на основании приказа Минздравсоцразвития РФ от 2 мая 2012 г. N 441н "Об утверждении порядка выдачи медицинскими организациями справок и медицинских заключений".

Перед выездом обучающихся на практику ответственный за организацию прохождения практики, назначенный выпускающей кафедрой, обеспечивает все организационные мероприятия, включая проведение собрания в группе, контроль правильности оформления Студенческих аттестационных книжек производственного обучения, выдачу обучающимся рабочих программ практики и индивидуального задания с учетом конкретных особенностей объекта практики и проведения инструктажей по охране труда с оформлением соответствующей документации.

Допускается прохождение практики в составе студенческих отрядов (строительных, проводников и т.п.) по

согласованию с деканатом и выпускающей кафедрой.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, проходят учебную, производственную и преддипломную практики в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Руководители практики выпускающих кафедр:

- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль над соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе;
- оценивают результаты выполнения программы практики
- предоставляют в отдел практической подготовки и в деканаты рапорты о распределении студентов по местам практики;
- предоставляют в отдел практической подготовки отчёты о прохождении и об итогах практики.

На руководителя производственной практики от предприятия в подразделении (цехе, участке, отделе и т.д.) возлагается:

- непосредственное руководство практикой обучающихся, численность которых определяется локальным нормативным актом предприятия;
- проведение инструктажей по охране труда;
- ознакомление обучающихся с оборудованием рабочего места, технологическими процессами участка, его целями, задачами и особенностями;
- контроль за правильным и безопасным выполнением обучающимися операций на занимаемых рабочих местах;
- контроль выполнения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка;
- учет посещаемости обучающимися цеха (отдела);
- ознакомление обучающихся с производственной программой цеха и условиями ее выполнения, с принятой технологией и другими наиболее актуальными вопросами производства;
- составление производственных характеристик на обучающихся.

Предприятие имеет право:

- поощрять обучающихся за добросовестное отношение к прохождению производственной практики, их участие в производственном процессе;
- применять к обучающимся во время практики меры дисциплинарного воздействия при нарушении правил трудового распорядка и дисциплины;
- изучив деловые качества обучающихся во время практики, вносить свои предложения о возможном трудоустройстве на производстве после окончания Университета.

Регламент рабочего дня обучающихся при прохождении практики:

- для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю;
- в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет, содержание которого определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчёт сдаётся руководителю практики вместе со Студенческой аттестационной книжкой производственного обучения, подписанной руководителем практики от предприятия. В течение двух недель от начала семестра отчёт о практике должен быть защищён.

По итогам защиты отчёта выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза за академическую неуспеваемость.

Итоги практики обучающихся обсуждаются на заседаниях кафедр, Ученом совете Университета, а также на производственных совещаниях предприятий. По результатам практики на факультетах Университета проводятся студенческие конференции.

Проверка прохождения практики

На базах практики проверяющие от Университета контролируют:

- наличие в отделах управления персоналом предприятий документов, определяющий порядок проведения практики: приказов о назначении руководителей практики от производства и о зачислении обучающихся на должности (на период практики);
- даты прибытия обучающихся на места практики и соблюдение согласованных со службами управления персоналом баз практики календарных графиков прохождения практики обучающимися и перемещение их по рабочим местам;
- соответствие численности обучающихся, прибывших на практику, договору;
- факт проведения вводного инструктажа по охране труда;
- дисциплину обучающихся на производственной практике, форму учета режима работы, наличие особых случаев на практике (травматизм, болезнь и др.);
- посещаемость объектов практики руководителями практики от Университета;
- ход выполнения обучающимися программы практики, условия их работы и обеспечение безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- случаи использования обучающихся на работах, не связанных с программой практики;
- ведение обучающимися аттестационных книжек и своевременное внесение в них необходимых записей.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации  
**Б2.Б.05(Н) Производственная –  
научно-исследовательская работа**



**1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования  
в процессе освоения образовательной программы**

Б2.Б.05(Н) Производственная – научно-исследовательская работа участвует в формировании компетенции:  
ПК-15 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.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций  
ОПК-1, ПК-1 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование практик, дисциплин, участвующих в формировании компетенции	Семестр	Этапы формирования компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Б1.Б.1.10 Математика	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
		Б1.Б.1.11 Физика	2, 3	2, 3
		Б1.Б.1.12 Теоретическая механика	2, 3	2, 3
		Б2.Б.05(Н) Производственная - научно-исследовательская работа	9	5
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	6
ПК-1	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	Б1.В.01 Основы научных исследований с элементами САПР	3	1
		Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства	5, 6	1, 2
		Б1.Б.1.37 Организация, планирование и управление железнодорожным строительством	7	3
		Б1.Б.1.36 Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути	7, 8	3, 4
		Б1.Б.1.29 Содержание и реконструкция мостов и тоннелей	8	4
		Б1.Б.1.38 Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей	8	4
		Б1.В.ДВ.04.01 Железнодорожные станции и узлы	9	5
		Б2.Б.05(Н) Производственная - научно-исследовательская работа	9	5
Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	6		

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-1, ПК-1  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Раздел 3 Производственный этап.	Минимальный уровень	<b>Знать</b> методики расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного пути; <b>Уметь</b> применять методики расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного пути; <b>Владеть</b> навыками использования методик расчета при проектировании строительства или реконструкции железнодорожного пути.
			Базовый уровень	<b>Знать</b> новые средства автоматизированного проектирования строительства или

				<p>реконструкции железнодорожного пути;</p> <p><b>Уметь</b> использовать новые средства автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в типовых проектах;</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения новых средств автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в типовых проектах.</p>
			Высокий уровень	<p><b>Знать</b> способы применения новых средств автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в заданных условиях;</p> <p><b>Уметь</b> применять новые средства автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в заданных условиях;</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения новых средств автоматизированного проектирования строительства или реконструкции железнодорожного пути в заданных условиях.</p>
ПК-1	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	Раздел 3 Производственный этап.	Минимальный уровень	<p><b>Знать</b> состав проектно-сметной документации при выполнении проектов строительства или реконструкции участков железной дороги;</p>
				<p><b>Уметь</b> составлять проектно-сметную документацию при выполнении проектов строительства или реконструкции участков железной дороги;</p>
				<p><b>Владеть</b> навыками составления проектно-сметной документации при выполнении проектов строительства или реконструкции участков железной дороги.</p>
			Базовый уровень	<p><b>Знать</b> методы проведения проектно-изыскательских работ для строительства или реконструкции железных дорог;</p>
				<p><b>Уметь</b> применять методы проведения проектно-изыскательских работ для строительства или реконструкции железных дорог;</p>
				<p><b>Владеть</b> навыками применения методов проведения проектно-изыскательских работ для строительства или реконструкции железных дорог.</p>
Высокий уровень	<p><b>Знать</b> современные технологии в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий;</p>			
	<p><b>Уметь</b> использовать современные технологии в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий;</p>			
	<p><b>Владеть</b> навыками применения современных технологий в строительстве или реконструкции железных дорог для особых условий.</p>			

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
Б2.Б.05(Н) Производственная – научно-исследовательская работа**

№	Неделя	Название оценочного мероприятия (текущая, промежуточная, форма)	Объект контроля (тема, компетенция)		Наименование оценочного средства, форма (устно, письменно, компьютерные технологии)
1	2	3	4		5
1	1 неделя	Текущий	Подготовительный этап. 1 Инструктаж на предприятии;	-	Устное собеседование-

			2 Ознакомление с технической характеристикой и структурой предприятия; 3 Ознакомление с должностными обязанностями работника.		УС Проверка знаний по технике безопасности
2	1-2 неделя	Текущий	Производственный этап. Выполнение текущей научно-исследовательской работы и сбор информации по заданию научно-исследовательской работы.	ОПК-1, ПК-1	Устное собеседование-УС
3	3 неделя	Текущий	Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе. Отправление отчетных документов по научно-исследовательской работе через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем научно-исследовательской работы от ИрГУПС выполнения индивидуального задания и прохождения научно-исследовательской работы	ОПК-1, ПК-1	Оценка качества выполнения работ по индивидуальному заданию (ч/з личный кабинет студ-та) Презентации Пр форма - Компьютерные технологии Зачет дифференцированный

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

Контроль качества освоения научно-исследовательской работы включает в себя текущий контроль до выезда на практику, текущий контроль прохождения научно-исследовательской работы со стороны руководителей и наставников по месту научно-исследовательской работы и промежуточную аттестацию в виде дифференцированного зачета, оценка итогового доклада на производственной конференции.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью, обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
<b>Текущий контроль успеваемости на кафедре перед проведением научно-исследовательской работы</b>			
1	Учет посещения (УП)	Средство для контроля посещения собраний в подготовительный период как гарантия освоения материала.	аттестационная книжка
2	Устное собеседование (УС)	Средство для проверки подготовленности студента к прохождению научно-исследовательской работы, вопросы организационные, технические, и по технике безопасности.	Вопросы по УС
<b>Текущий контроль успеваемости по месту научно-исследовательской работы</b>			
3	Учет посещения (УП)	Средство для контроля посещения занятий.	аттестационная книжка
4	Устное собеседование (УС)	Средство для проверки подготовленности студента к прохождению научно-исследовательской работы, вопросы организационные, технические, и по технике безопасности.	Вопросы по УС
<b>Промежуточная аттестация</b>			
5	Презентации (Пр)	Средство проверки самостоятельной работы студентов	Темы презентаций
6	Защита отчета по практике	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося, полученные при прохождении научно-исследовательской работы	Комплект вопросов по защите отчета по практике.

**Критерии и шкалы оценивания компетенций при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Отчет по научно-исследовательской работе содержит разделы, соответствующие Заданию на научно-исследовательскую работу. Отчет на качественном уровне освещает вопросы, связанные с выполнением работ в соответствие с компетенциями. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках задач прохождения научно-исследовательской работы. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Отчет по научно-исследовательской работе содержит разделы, соответствующие Заданию на научно-исследовательской работы. Отчет в целом освещает вопросы, связанные с выполнением работ в соответствие с компетенциями. Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания, умения и владения в рамках задач прохождения научно-исследовательской работы. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Отчет по научно-исследовательской работе содержит разделы, соответствующие Заданию на научно-исследовательскую работу. Отчет не достаточно полно освещает вопросы, связанные с выполнением работ в соответствие с компетенциями. Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках задач прохождения научно-исследовательской работы. Допустил ряд неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Отчет по научно-исследовательской работе не содержит разделы, соответствующие Заданию на научно-исследовательскую работу. В отчете слабо затронуты вопросы, связанные с выполнением работ в соответствие с компетенциями. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.**

Учет посещения занятий (УП)

Оценка	Критерий оценки
Аттестован	Посещение организационного собрания по подготовке к научно-исследовательской работе
Аттестован условно	Отсутствие на организационном собрании по уважительной причине с последующим текущим контролем.
Не аттестован	Отсутствие на организационном собрании. К научно-исследовательской работе не допускается без разрешения Деканата.

Устное собеседование (УС)

Оценка	Критерий оценки
Аттестован	Обучающийся владеет всеми организационными вопросами в части подготовки, прибытия, оформления на работу и выполнения основных задач по месту работы на предприятии по научно-исследовательской работе. Показал отличные знания по технике безопасности, умения и владения навыками оказания первой помощи пострадавшим на производстве, принятия организационных мер при чрезвычайных ситуациях.
Не аттестован	Обучающийся не владеет всеми организационными вопросами в части подготовки, прибытия, оформления на работу и выполнения основных задач по месту работы на предприятии по научно-исследовательской работе. Затрудняется ответить на вопросы, связанные с техникой безопасности, с правильным поведением при чрезвычайных ситуациях, оказанием первой помощи пострадавшим на производстве.

Презентация (Пр)

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся подготовил презентацию по рассматриваемой теме с учетом Задания по научно-исследовательской работе. Презентация включает не менее 10-15 слайдов, содержит интересный материал, хорошо систематизированный и оформленный, студент отлично разобрался в вопросах, рассматриваемых в докладе.
«хорошо»	Обучающийся подготовил презентацию в соответствии с Заданием по научно-исследовательской работе. Презентация включает не менее 8-10 слайдов, содержит материал, отвечающий рассматриваемой тематике, студент хорошо разобрался в вопросах, рассматриваемых в докладе.
«удовлетвор	Обучающийся подготовил презентацию по рассматриваемой теме с учетом Задания по научно-

ительно»	исследовательской работе. Презентация включает менее 8 слайдов, материал не достаточно качественно систематизирован и оформлен, студент слабо разобрался в вопросах, рассматриваемых в докладе.
----------	---

### **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Темы Презентаций**

1. Проект строительства или реконструкции участка железной дороги
2. Методика проведения изыскательских работ строительства или реконструкции железнодорожных путей
3. Расчет допускаемых скоростей движения поездов
4. Состав проектно-сметной документации для строительства или реконструкции железных дорог
5. Проектирование железнодорожных переездов и пешеходных переходов
6. Проектирование пассажирских платформ на железной дороге
7. Переустройство стрелочных переводов на существующих железнодорожных линиях
8. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность движения поездов, технику безопасности при выполнении строительно-монтажных работ по строительству или реконструкции железнодорожного пути
9. Контроль качества при выполнении строительно-монтажных работ по реконструкции и или ремонту участка железной дороги
10. Противодеформационные мероприятия на железной дороге
11. Лавино- и селезащитные сооружения на железной дороге
12. Проектирование водопропускных сооружений
13. Технологическая карта на производство работ по возведению участка земляного полотна
14. Организационные мероприятия по строительству новой железнодорожной линии.

#### **3.2 Перечень теоретических вопросов к защите отчета по научно-исследовательской работе**

1. Как выполнялся контроль качества во время строительно-монтажных работ?
2. Какие технические ресурсы используются при строительстве или реконструкции железных дорог?
3. С какой документацией работает инженер-проектировщик?
4. С какой документацией работают изыскатели?
5. Что выполняют при камеральных работах?
6. Техническая документация при выполнении строительно-монтажных работ по ремонту железнодорожного пути?
7. Техника безопасности при работе на железнодорожных путях?
8. Какие расчеты в проектных работах приходилось выполнять?
9. Работы по земляному полотну при выполнении ремонта или реконструкции железнодорожного пути?
10. Работы по созданию полосы отвода железных дорог?

### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе научно-исследовательской работе, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Устное собеседование (УС)	Текущая аттестация – УС. Обучающийся владеет всеми организационными вопросами в части подготовки, прибытия, оформления на работу и выполнения основных задач по месту работы на предприятии по научно-исследовательской работе. Обладает знаниями по технике безопасности.
Презентация (Пр)	Текущая аттестация - Пр. Презентация составляется по материалам, собранным в период прохождения научно-исследовательской работы в виде фотографий, сканированных документов. Материалы должны отражать вопросы, связанные с формированием компетенций.
Зачет дифференцированный	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится путем защиты отчета. Обучающийся представляет отчет, отражающий материал в соответствие с заданием на научно-исследовательской работу, отвечающий требованиям формирования компетенций, другие вопросы на усмотрение автора, отвечает на дополнительные вопросы участников конференции и преподавателя. Обучающиеся, не представившие правильно оформленную аттестационную книжку по практике к защите отчета не допускаются.

