

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

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

Б2.Б.01(У) Учебная практика
- по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

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

Продолжительность в неделях – 2^{2/3}

Часов по учебному плану – 144

Форма промежуточной аттестации в семестре:
зачет с оценкой 2 сем.

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1 Цели проведения практики	
1	Закрепление знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса.
2	Приобретение студентами навыков в работе с геодезическими приборами

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



1.2 Задачи проведения практики	
1	Овладение технологией производства геодезических измерений при построении съемочного обоснования, производстве съемок и инженерно-геодезических работ
2	Овладение методикой обработки материалов геодезических измерений выполняемых при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.
2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Учебная практика базируется на освоении теоретического курса дисциплин: Б1.Б.1.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика»
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее	
1	Учебная практика необходима для освоения дисциплин: Б1.Б.1.25 Инженерная геология, Б1.Б.1.26 Механика грунтов, Б1.Б.1.27 Гидравлика и гидрология, Б1.В.ДВ.01.01 Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте, Б1.В.ДВ.01.02 Спецкурс по инженерной геодезии, Б2.Б.01(У) Учебная практика (геодезическая), Б2.Б.02(У) Учебная практика (геологическая).
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-16: способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Геодезические измерения и их виды, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений.
Уметь	Пользоваться планами, картами, применяемыми при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Измерять углы, расстояния и превышения геодезическими приборами.
Владеть	Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Геодезические измерения и их виды, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений. Виды нивелирования, приборы для нивелирования.
Уметь	Пользоваться планами, картами. Измерять углы, расстояния и превышения геодезическими методами.
Владеть	Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методикой обработки результатов измерений.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Геодезические измерения и их виды, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений. Виды нивелирования, приборы для нивелирования. Топографические съёмки, их виды и масштабы.
Уметь	Пользоваться планами, картами. Измерять углы, расстояния и превышения геодезическими приборами. Создавать основные виды геодезических документов, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.
Владеть	Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методами составления планов и профилей. Методами детальных разбивочных работ.

В результате прохождения практики обучающийся должен

Знать	
1	Системы координат и высот, применяемые в инженерной геодезии. Топографические карты, планы. Изображение земной поверхности на плоскости. Геодезические измерения и их виды.
2	Геодезические работы, выполняемые при изысканиях железных дорог. Геодезические разбивочные работы.
Уметь	

1	Пользоваться планами, картами и решать инженерные задачи по ним. Выполнять поверки геодезических приборов. Выполнять измерения геодезическими приборами и обрабатывать эти измерения.
2	Обрабатывать материалы геодезических съёмок местности. Вычерчивать планы и профили.
Владеть	
1	Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.
2	Методикой обработки результатов измерений. Методами составления планов и профилей.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Период	Выполняемое мероприятие	Место выполнения мероприятия
1	1 день	Изучение техники безопасности при выполнении полевых геодезических работ во время практики. Формирование бригад. Выполнение поверок инструментов. Заполнение акта поверок.	ФГБОУ ВО ИргУПС, Лаборатория инженерной геодезии
2	2 день	Рекогносцировка и закрепление вершин теодолитного хода. Измерение магнитного меридиана и горизонтальных углов	Учебный полигон
3	3 день	Измерение расстояний между вершинами. Измерение превышений тригонометрическим и геометрическим нивелированием.	Учебный полигон
4	4 день	Производство тахеометрической съемки с вершин планово-высотного съемочного обоснования. Составление абриса.	Учебный полигон
5	5 день	Производство нивелирования поверхности по квадратам. Составление абриса.	Учебный полигон
6	6 день	Рекогносцировка трассы. Закрепление начала, конца трассы и вершин углов поворота. Разбивка пикетажа, поперечников, измерение углов поворота, разбивка главных точек кривых.	Учебный полигон
7	7 день	Нивелирование точек трассы и поперечников	Учебный полигон
8	8 день	Подготовка разбивочных данных для выноса проекта сооружения на местность. Построение на местности угла и отрезка заданной величины.	Учебный полигон
9	9 день	Определение расстояния до недоступного предмета и его высоты. Разбивка отрезка линии заданного уклона нивелиром и теодолитом.	Учебный полигон
10	10 день	Обработка материалов теодолитно-высотного хода.	Лаборатория инженерной геодезии
	11 день	Построение тахеометрического плана местности	Лаборатория инженерной геодезии
	12 день	Построение продольного и поперечных профилей. Проектирование по профилю.	Лаборатория инженерной геодезии
	13 день	Составление плана трассы.	Лаборатория инженерной геодезии
	14 день	Обработка материалов нивелирования поверхности по квадратам. Построение плана	Лаборатория инженерной геодезии
	14 день	Сдача приборов, литературы, оформление отчета.	Лаборатория инженерной геодезии
	15 день	Сдача зачета с оценкой по практике	Лаборатория инженерной геодезии

4.2 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ					
Код компетенции	Содержание компетенции	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
ПК16	Способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	Выполнение проверок инструментов.	6	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1	Акт проверок рулетки, теодолита и нивелира
		Создание съемочного обоснования в виде замкнутого теодолитного хода.	24	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1	Журнал измерения горизонтальных, вертикальных углов, расстояний и превышений. Ведомости координат и высот.
		Выполнение тахеометрической съемки местности.	24	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1, Л3.2	Абрис. Журнал тахеометрической съемки. План тахеометрической съемки.
		Выполнение нивелирования поверхности по квадратам.	18	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1	Абрис. Журнал нивелирования. План нивелирования поверхности по квадратам.
		Выполнение геодезических работ по железно-дорожной трассе.	30	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1, Л3.1	Журналы измерения углов, ведомость кривой, журнал нивелирования. Продольный профиль трассы. Поперечный профиль. План трассы.
		Решение инженерно - геодезических задач	18	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1	Схемы по каждой выполненной задаче.
5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ					
Фонд оценочных средств разрабатывается 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 оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе практики и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.					
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ					
6.1 Учебная литература					
6.1.1 Основная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн	
Л1.1	Брынь М.Я.	Инженерная геодезия и геоинформатика: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.;Краснодар: Лань, 2015	90	
Л1.2	Матвеев С.И.	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики): учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп.,	170	

			2007	
6.1.2 Дополнительная литература				
Л2.1	Громов А.Д.	Современные методы геодезических работ [Текст] : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	- М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2014.	157
Л2.2	Белоусова Г.И., Каганович Ю.Б.	Инженерная геодезия: Тестовые и олимпиадные задания по дисциплине "Инженерная геодезия" для студентов 1 курса фак. "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство"	Иркутск: ИрГУПС, 2009	192
6.1.3 Методические разработки				
Л3.1	Белоусова Г.И.	Инженерная геодезия: метод. указания по выполнению расчетно-граф. работы № 3 "Обработка материалов нивелирования железнодорожной трассы" для студентов днев. формы обучения по специальности 270204 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство", 270201 "Мосты и транспортные тоннели", 270115 "Экспертиза и управление недвижимостью"	Иркутск: ИрГУПС, 2008	282
Л3.2	Белоусова Г.И.	Инженерная геодезия: Метод. указания по выполнению контрольной работы №1 "Обработка материалов тахеометрической съемки и построение топографического плана местности" для студентов дневной формы обучения	Иркутск, 2016	188
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике				
Л4.1	Белоусова Г.И., Каганович Ю.Б.	Инженерная геодезия: метод. указания к выполнению лаб. работ по дисциплине "Инженерная геодезия и геоинформатика", "Основы геодезии", "Геодезия"	Иркутск: ИрГУПС, 2013	112
Л4.2	Белоусова Г.И. Каганович Ю.Б.	Решение задач по топографической карте: Методическое пособие по дисциплинам "Инженерная геодезия и геоинформатика", "Основы геодезии", "Геодезия"	ИрГУПС, 2014	100
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Геодезист geodesist.ru/resources/			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
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, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
	Не предусмотрено			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	Информационные ресурсы отрасли геодезии и картографии pandia.ru			
6.4 Правовые и нормативные документы				
6.4.1	Не предусмотрено			
7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ				
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.			
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных			

	<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.</p>
3	<p>Г-214 -учебная лаборатория «Инженерная геодезия и геоинформатика».</p> <p>Оснащение лаборатории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебные топографические карты различных масштабов – 50 шт. 2. Транспорт геодезический – 30 шт. 3. Измеритель - 15 шт. 4. Нивелир Н-05 - 11 шт. 5. Нивелир 3Н-2КЛ - 6 шт. 6. Нивелир 3Н-3КЛ – 16 шт. 7. Нивелир 2Н-3Л - 10 шт. 8. Теодолит 4Т30П - 45 шт. 9. Теодолит 4Т15П - 15шт. 10. Теодолит 3Т5КП - 8 шт. 11. Тахеометр электронный – 3 шт. 12. Нивелир электронный - 1 шт. 13. Нивелир лазерный - 1 шт. 14. Светодальномер 2СТ-10 - 1 шт. 15. Рулетки металлические 50м – 30 шт.
4	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.
<p>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ</p>	
<p>Студенты на период практики распределяются на бригады по 6 человек. Состав бригады в течение практики не меняется. Для выполнения заданий по практике каждая бригада получает необходимый комплект приборов и инструментов, журналы для измерений и ведомости для вычислений. До получения приборов студенты обязаны прослушать инструктаж по технике безопасности и ознакомиться с правилами поведения на практике.</p> <p>Перед выполнением отдельного вида работ студенты знакомятся с содержанием работы в целом, изучают по литературным источникам или конспекту лекций методику ее выполнения, в необходимых случаях получают объяснения преподавателя, распределяют обязанности в процессе работы. Каждый студент участвует в выполнении всех видов работ, предусмотренных программой практики.</p> <p>После завершения работ по практике студенты обязаны представить отчет (на бригаду), сдать приборы, инструменты и принадлежности в исправном состоянии. Прием работ и зачет по практике проводится руководителем практики в присутствии всей бригады. Бригады, не сдавшие отчет по практике, к зачету не допускаются.</p> <p>В отчет включают пояснительную записку, полевые материалы, ведомости, схемы и чертежи. Документы, включаемые в отчет, нумеруются согласно перечню и располагают в порядке номеров. Все входящие в отчет топографические планы должны быть оформлены в соответствии с руководством «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500».- М.: Недра, 1989.-289 с. Отчет должен быть проверен и подписан руководителем практики.</p> <p>Полевые журналы являются важнейшим материалом, необходимым для дальнейшей камеральной обработки результатов измерений. Записи в журналах ведут только простым карандашом, четко и аккуратно. Ошибочные записи зачеркивают. Пользоваться резинкой в журнале категорически запрещается. Каждый отдельный вид работ должен быть снабжен заголовком. Все вычисления в журнале должны быть проверены.</p> <p>Вычисления оформляют в виде таблиц (ведомостей). При этом записи выполняют аккуратно, капиллярной или шариковой ручкой. Все вычисления должны быть проверены лицом, не участвовавшим в вычислениях. Каждая ведомость должна быть озаглавлена. Пояснительная записка, чертежи и схемы оформляются на стандартных листах бумаги или ватмана формата А4. Исключения составляют</p>	

крупноформатные чертежи (план местности, продольный профиль трассы). Материалы отчета складываются в общую папку.

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**Приложение 1 к рабочей программе практики
Б2.Б.01(У) Учебная практика - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации практики

Б2.Б.01(У) Учебная практика

- по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

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

Практика «Б2.Б.01(У) Учебная практика - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) участвует в формировании компетенции:

ПК-16: способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенции ПК 16 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	Б1.Б.1.20 Инженерная геодезия и геоинформатика	1,2	1
		Б1.Б.1.25 Инженерная геология	4	1, 2
		Б1.Б.1.26 Механика грунтов	5	2
		Б1.Б.1.27 Гидравлика и гидрология	5	3
		Б1.В.02 Инженерные изыскания железных дорог	9	3
		Б1.В.ДВ.01.01 Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте	4	4
		Б1.В.ДВ.01.02 Спецкурс по инженерной геодезии	4	5
		Б2.Б.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)	2	4
		Б2.Б.02(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)	4	6

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-16 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-16	Способностью выполнять инженерные		Минимальный уровень	Геодезические измерения и их виды, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений.
				Пользоваться планами, картами, применяемыми при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Измерять углы, расстояния и превышения геодезическими приборами.
			Базовый	Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.
				Геодезические измерения и их виды,

	изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	Раздел 1. Подготовительный этап. Раздел 2. Основной этап. Раздел 3. Подготовка отчета по практике.	уровень	выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений. Виды нивелирования, приборы для нивелирования. Геометрическое и техническое нивелирование
				Пользоваться планами, картами. Измерять углы, расстояния и превышения геодезическими методами.
				Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методикой обработки результатов измерений.
			Высокий уровень	Геодезические измерения и их виды, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений. Виды нивелирования, приборы для нивелирования. Геометрическое и техническое нивелирование. Топографические съёмки, их виды и масштабы.
				Пользоваться планами, картами. Измерять углы, расстояния и превышения геодезическими приборами. Создавать основные виды геодезических документов, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Выполнять работы геодезическими приборами.
				Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методами составления планов и профилей. Методами детальных разбивочных работ.

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период прохождения практики**

№	день	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	1,2	Текущий контроль	Выполнение проверок инструментов. Заполнение акта проверок. Рекогносцировка и закрепление вершин теодолитного хода. Измерение магнитного меридиана и горизонтальных углов.	ПК-16 Отчет по практике

4	3,4, 5	Текущий контроль	Производство тахеометрической съемки с вершин планово-высотного съемочного обоснования. Составление абриса. Производство нивелирования поверхности по квадратам. Составление абриса.	ПК-16	Отчет по практике
6	6,7,8	Текущий контроль	Рекогносцировка трассы. Закрепление начала, конца трассы и вершин углов поворота. Разбивка пикетажа, поперечников, измерение углов поворота, разбивка главных точек кривых.	ПК-16	Отчет по практике
4	9,10, 11	Текущий контроль	Обработка материалов теодолитно-высотного хода.	ПК-16	Отчет по практике
5	12,13	Текущий контроль	Построение тахеометрического плана местности Построение продольного и поперечных профилей. Проектирование по профилю.	ПК-16	Отчет по практике
6	14,15	Текущий контроль	Составление плана трассы. Обработка материалов нивелирования поверхности по квадратам. Построение плана	ПК-16	Отчет по практике
7	16	Промежуточная аттестация – зачет	Защита отчета по практике	ПК-16	Зачет (дифференцированный зачет)

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

Контроль качества освоения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. 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 учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
2	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на практику
3	Зачет (дифференцированный зачет)	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;

	<ul style="list-style-type: none"> – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; – не выполнил программу практики в полном объеме. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

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

**Типовые контрольные вопросы для защиты отчета по практике
Устройство и поверки теодолита 2Т30**

1. Назовите основные части теодолита.
2. Назовите основные винты теодолита.
3. Для чего предназначен цилиндрический уровень.
4. Что такое поле зрения трубы.
5. Назовите основные оси теодолита.
6. Что такое поверка и юстировка теодолита.
7. Какие геометрические условия проверяют при выполнении поверок теодолита.

8. Дайте определение горизонтального угла.
9. В какой последовательности измеряют горизонтальный угол способом одного приема. Какой контроль измерений.
10. В какой последовательности измеряют горизонтальный угол способом совмещения.
11. Дайте определение вертикального угла. По каким формулам вычисляют вертикальный угол теодолита 2Т30.
12. Дайте определение места нуля вертикального круга. По каким формулам вычисляют место нуля теодолита 2Т30.
13. По каким формулам вычисляют место нуля теодолита 4Т30П.
14. По каким формулам вычисляют вертикальный угол теодолита 4Т30П.
15. Для чего предназначена ориентир – буссоль.
16. Дайте определение магнитного азимута. В какой последовательности измеряют магнитный азимут.
17. Дайте определение нитяного дальномера. Приведите формулу для вычисления расстояния с помощью нитяного дальномера.
18. В какой последовательности измеряют превышение между точками тригонометрическим нивелированием.

Устройство и проверки нивелира 3НЗКЛ

1. Назовите основные части нивелира.
2. Назовите основные винты нивелира.
3. Назовите основные оси нивелира.
4. Что такое поверка и юстировка нивелира.
5. Какие геометрические условия проверяют при выполнении поверок нивелира.
6. В какой последовательности выполняют поверку главного условия нивелира.
7. В какой последовательности измеряют превышение между точками геометрическим нивелированием. Как вычисляют отметки связующих точек.
8. Дайте определение горизонта нивелира. По какой формуле его вычисляют.
9. В какой последовательности измеряют промежуточные точки. Как вычисляют их отметки.

Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков)

1. **Измерение горизонтальных углов теодолитом 2Т30**
2. Измерение вертикальных углов **теодолитом 2Т30**
3. Измерение магнитного азимута **теодолитом 2Т30**
4. Измерение расстояния нитяным дальномером **теодолитом 2Т30**
5. Измерение превышений тригонометрическим нивелированием **теодолитом 2Т30**
6. Измерение превышений геометрическим нивелированием нивелиром 3НЗКЛ
7. Вычисление координат вершин замкнутого теодолитного хода
8. Вычисление высот вершин замкнутого теодолитного хода
9. Обработка тахеометрического журнала
10. Построение топографического плана местности
11. Вычислить превышение между связующими точками. Выполнить контроль. Вычертить схему.
12. Вычислить горизонт нивелира, если известна высота задней связующей точки и отсчеты по рейке.
13. Вычислить отметку передней связующей точки на станции (ПК 4), если известна отметка задней связующей точки (ПК 3) и превышение между ними.
14. Вычертить схему.
15. Вычислить отметку промежуточной точки на станцию. Вычертить схему.
16. Вычислить тангенс железнодорожной кривой по радиусу кривой R и углу поворота α .
17. Вычислить длину железнодорожной кривой по радиусу кривой R и углу поворота α .
18. Вычислить биссектрису железнодорожной кривой по радиусу кривой R и углу поворота α .
19. Рассчитать пикетажные положения главных точек железнодорожной кривой, если известен тангенс T , длина кривой K , пикетажное положение вершины угла поворота ВУП.
20. Вычислить дирекционный угол нового направления трассы, если дирекционный угол предыдущего направления и угол поворота.
21. Вычислить проектные отметки на ПК 7, ПК 8, ПК 8 + 57, ПК 9, если известен проектный уклон линии i (‰) и проектная отметка ПК 6.
22. Вычислить рабочую отметку $h_{\text{раб}}$, если известна проектная отметка и отметка земли.
23. Вычислить расстояние от пикетов до точки нулевых работ, если известны рабочие отметки на пикетах.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих

этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Отчет по практике	Прохождение учебной практики по получению первичных умений и навыков осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой. Учебная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа учебной практики студентов. Программа практики выложена в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Аттестация учебной практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии отчета по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания	Оценка
Подготовительный	ПК-16	Устный отчет, собеседование	
Основной	ПК-16	Устный отчет, собеседование	
Заключительный	ПК-16	Устный отчет, собеседование	
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			

