

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

Б1.В.ДВ.02.02 «Спецкурс по инженерной геодезии»

рабочая программа дисциплины

Специальность	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей	
Квалификация	Специализация 1. «Строительство магистральных железных дорог»	
Форма обучения	Инженер путей сообщения	
Нормативный срок обучения	заочная	
Кафедра-разработчик	6 лет	
	«Строительство железных дорог, мостов и тоннелей»	
Общая трудоемкость, з.е.	2	Виды контроля в семестрах:
Часов по учебному плану	68	экзамен – 6 сем.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	8	8
– лекции	4	4
– лабораторные	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Зачет	4	4
Итого		72

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



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Изучение теоретических и практических основ геодезии, решения инженерных задач геодезическими методами, приобретение студентами навыков в работе с геодезическими приборами
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Ознакомить студентов с топографическими картами, с устройством и назначением геодезических приборов, научить методам геодезических измерений и их обработки.
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Необходимыми условиями для освоения дисциплины «Спецкурс по инженерной геодезии» является знание дисциплин: Б1.Б.1.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика», Б1.Б.1.25 Инженерная геология Б1.Б.1.27 Гидравлика и гидрология, Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте, Б2.Б.01(У) Учебная практика (геодезическая).
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: Б1.Б.1.25 Инженерная геология, Б1.Б.1.26 Механика грунтов, Б1.Б.1.27 Гидравлика и гидрология, Б1.В.02 Инженерные изыскания железных дорог, Б2.Б.02(У) Учебная практика (геологическая).	
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, 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. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений.
Уметь	Пользоваться планами, картами. Измерять углы, расстояния и превышения.
Владеть	Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Виды нивелирования, приборы для нивелирования. Геометрическое и техническое нивелирование. Передача и вычисление высот
Уметь	Создавать основные виды геодезических документов, применяемых при изысканиях транспортных путей и сооружений.
Владеть	Методикой обработки результатов измерений.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Топографические съёмки, их виды и масштабы. Методику вычислительной обработки геодезической информации. Выполнение геодезических работ при изысканиях железных дорог.
Уметь	Выполнять работы с геодезическими приборами при выполнении типовых разбивочных работ и исполнительных съёмок.
Владеть	Методами составления планов и профилей, применяемых при изысканиях транспортных путей и сооружений. Методами детальных разбивочных работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	<ul style="list-style-type: none"> – геодезические измерения и их виды, методы и приборы для линейных и угловых измерений, выполняемых при изысканиях транспортных путей и сооружений – виды нивелирования, приборы для нивелирования. – топографические съёмки, их виды и масштабы, методику вычислительной обработки геодезической информации, выполнение геодезических работ при изысканиях железных дорог.
Уметь	
1	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться планами, картами, измерять углы, расстояния и превышения. – создавать основные виды геодезических документов. <p>выполнять работы с геодезическими приборами при выполнении типовых разбивочных работ и исполнительных съёмок при изысканиях транспортных путей и сооружений</p>
Владеть	
1	<ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. – методикой обработки результатов измерений и анализа результатов. – методами составления планов и профилей, методами детальных разбивочных работ, выполняемых при изысканиях транспортных путей и сооружений

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1.1	<p>Раздел 1. Геодезические разбивочные работы Организация геодезической службы страны. Геодезические разбивочные работы. Геодезическая основа, способы и элементы разбивочных работ. Построение проектного угла методом редуцирования. Построение проектного расстояния. /Лек/</p>	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2
1.2	<p>Подготовка разбивочных данных для детальной разбивки железнодорожной кривой способом прямоугольных координат от тангенсов и от хорд. /Лаб/</p>	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.2
1.3	<p>Расчет разбивочных элементов и составление разбивочного чертежа для выноса на местность путевого развития железнодорожной станции. /Лаб/</p>	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.2
1.4	<p>Написание отчета по лабораторным работам 1-2 /Ср/</p>	6	14		

	Раздел 2. Точные геодезические измерения			ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.2
2.1	Геодезические приборы для точного измерения углов. Геодезические приборы для точного измерения расстояний. Геодезические приборы для измерения превышений. Электронный тахеометр. Лек/	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.2
2.2	Изучение устройства и выполнение проверок теодолитов ЗТ2КП и ЗТ5КП. /Лаб/	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.2
2.3	Работа с тахеометром ЗТа5. /Лаб/	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.2
2.4	Написание отчета по лабораторным работам /Ср/	6	14		
	Раздел 3. Геодезические работы при строительстве железных дорог			ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1
3.1	Восстановление трассы. Разбивка земляного полотна лентой, методом ватерпасовки и теодолитом. Детальная разбивка ж.д. кривых. Лек/	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1
3.2	Самостоятельная работа	6	14		
	Раздел 4. Геодезические работы при эксплуатации железных дорог			ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1
4.1	Съемка железнодорожного пути на перегонах. Съемка железнодорожных кривых методом стрел и методом Гоникберга. /Лек/	6	1	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1
	Самостоятельная работа	6	6		
	Раздел 5. Определение координат с помощью спутниковых радионавигационных систем				
5.1	Самостоятельная работа	6	6		
	Раздел 6. Геоинформационные системы и технологии.			ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1
6.1	Самостоятельная работа	65.1	6	ПК-16	Л1.1, Л1.2 Л2.2, Л4.1

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

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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., 2007		170
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство , год издания	Кол-во экз. в библиотеке / 100% онлайн
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 дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство , год издания/	Кол-во экз. в библиотеке

			Личный кабинет обучающегося	/ 100% онлайн
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	100
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 дисциплине (модулю), 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				
	Информационные ресурсы отрасли геодезии и картографии pandia.ru			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
	Не предусмотрено			
7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ				
7.1	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.			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных 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. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.			
7.3	Г-214 -учебная лаборатория «Инженерная геодезия и геоинформатика». Оснащение лаборатории: 1. Учебные топографические карты различных масштабов – 50 шт. 2. Транспортёр геодезический – 30 шт. 3. Измеритель - 15 шт.			

	<p>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.</p>
7.4	<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: – 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 ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Важное значение имеет посещение всех лекций, а при пропуске какой – то лекции, необходимо восстановить ее содержание по учебнику или конспекту других студентов.</p>
Лабораторная работа	<p>На лабораторных занятиях необходимо выполнять полученное задание самостоятельно, тогда будет легче составить отчет и защитить его преподавателю. При пропуске лабораторного занятия, студент должен прийти в лабораторию, выполнить лабораторную работу по методическому указанию и защитить ее преподавателю.</p>

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

**Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Спецкурс по инженерной геодезии»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Спецкурс по инженерной геодезии»**

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей» с участием основных работодателей __. __.20__ г., протокол № __.

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

Дисциплина **Б1.В.ДВ.01.02 «Спецкурс по инженерной геодезии»** 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			Минимальный уровень	<p>Геодезические измерения и их виды, выполняемые при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Измерение превышений.</p> <p>Пользоваться планами, картами, применяемыми при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Измерять углы, расстояния и</p>

Способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	<p>Раздел 1. Геодезические разбивочные работы</p> <p>Раздел 2. Точные геодезические измерения.</p> <p>Раздел 3. Геодезические работы при строительстве железных дорог</p> <p>Раздел 4. Геодезические работы при эксплуатации железных дорог</p> <p>Раздел 5. Определение координат с помощью спутниковых радионавигационных систем</p> <p>Раздел 6. Геоинформационные системы и технологии</p>	Базовый уровень	превышения геодезическими приборами.
			Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений.
			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
			Пользоваться планами, картами. Измерять углы, расстояния и превышения геодезическими методами.
		Высокий уровень	Навыками проведения основных видов геодезических работ при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. Методикой обработки результатов измерений.
			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**

№	неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	1,2	Текущий контроль	Тема: «Обработка журнала нивелирования железнодорожной трассы»	ПК-16	Защита лабораторной работы

2	3,4	Текущий контроль	Тема: «Обработка ведомости железнодорожной кривой»	ПК-16	Защита лабораторной работы
	5,6	Текущий контроль	Тема: «Построение схемы железнодорожной кривой»	ПК-16	Защита лабораторной работы
3	7,8	Текущий контроль	Тема: «Построение продольного профиля»	ПК-16	Защита лабораторной работы
4	9,10	Текущий контроль	Тема: «Проектирование по продольному профилю»	ПК-16	Защита лабораторной работы
5	11,12	Текущий контроль	Тема: «Построение поперечного профиля»	ПК-16	Защита лабораторной работы
6	13,14	Текущий контроль	Тема: «Подготовка разбивочных данных для выноса сооружения в натуру»	ПК-16	Защита лабораторной работы
7	14,15	Текущий контроль	Тема: «Проверка главного условия нивелира»	ПК-16	Защита лабораторной работы
8	15,16	Текущий контроль	Тема: «Измерение высоты сооружения»	ПК-16	Защита лабораторной работы
	18	Промежуточная аттестация – зачет		ПК-16	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	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
3	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 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 лабораторных работ
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 дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения						
Защита лабораторной работы	<p>Защита лабораторной работы проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадами для лабораторных работ не разрешено. Подтверждение знаний выполняется на геодезическом приборе.</p> <p>Преподаватель на лабораторном занятии, предшествующем занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: тему, количество заданий, время выполнения.</p>						
Зачет	<p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.</p> <p style="text-align: center;">Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля</p> <table border="1" data-bbox="432 819 1501 1140"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 819 967 925">Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля</th> <th data-bbox="967 819 1501 925">Оценка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 925 967 1030">Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю</td> <td data-bbox="967 925 1501 1030">«зачтено»</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1030 967 1140">Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю</td> <td data-bbox="967 1030 1501 1140">«не зачтено»</td> </tr> </tbody> </table> <p>Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Перечень теоретических вопросов и перечень типовых практических заданий разного уровня сложности обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p>	Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка	Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»	Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»
Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка						
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»						
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»						

В разделе «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» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7.188-2015 (формы оформления оценочных средств приведены ниже), не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

