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

Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б1.Б.1.26 Основы геодезии

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация – Магистральный транспорт
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 6 лет
Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации на курсе:
зачет 2

Распределение часов дисциплины на курсе

Курс	2	**Итого**
Вид занятий	Часов по учебному плану	**Часов по учебному плану**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	12	12
– лекции	6	6
– лабораторная работа	6	6
Самостоятельная работа	92	92
зачет	**4**	**4**
Итого	**108**	**108**

ЧИТА

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

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1289.

Программу составил:

Старший преподаватель О.В. Благоразумова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог», протокол от «23» мая 2018 г. № 31.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент К.А. Кирпичников

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Управление процессами перевозок», протокол от «27» апреля 2018 г. № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент М.И. Коновалова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель освоения дисциплины	
1	изучение теоретических и практических основ геодезии
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	ознакомить обучающихся с топографические картами, с устройствами геодезических приборов
2	научить методам геодезических измерений и их обработки
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.Б.1.26 «Основы геодезии» относится к базовой части Блока 1 и изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.1.12 Прикладная механика
2	Б1.Б.1.41Хладотранспорт и основы теплотехники
3	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код компетенции: содержание компетенции	
ОПК 2 – способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	задачи геодезии, системы координат и высот
Уметь	выполнять измерения геодезическими приборами и обрабатывать эти измерения
Владеть	приемами геодезических измерений на местности
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	топографические карты, планы и профили
Уметь	составлять план и профиль участка местности
Владеть	методами обработки съемочной информации
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	измерение площадей участков местности
Уметь	читать топографические карты и планы
Владеть	приемами представления планов и профилей местности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	задачи геодезии, системы координат и высот
2	топографические карты, планы и профили
Уметь	
1	читать топографические карты и планы
2	выполнять измерения геодезическими приборами и обрабатывать эти измерения
Владеть	
1	методами обработки съемочной информации
2	приемами представления планов и профилей местности

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Топографические планы и карты				
1.1	Тема 1. Основные сведения о геодезии. Определение положения точек на земной поверхности./Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2
1.2	Тема 2. Ориентирование на местности/Ср/	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
1.3	Тема 3. Рельеф, его изображение на картах и планах. Цифровые модели местности /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2
1.4	Тема 4. Математическая обработка результатов геодезических измерений /Ср/	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
1.5	Тема 4.Решение задач по топографической карте. Построение продольного профиля. /Лаб/	2	3	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.1
	Раздел 2. Инструменты и приемы измерений				
2.1	Тема 5.Теодолитная съемка /Ср.	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
2.2	Тема 5. Измерение углов. Теодолит 4Т30». Изучение устройства основных частей теодолита. Измерение углов горизонтальных и вертикальных /Ср/	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
2.3	Тема6. Опорные геодезические сети /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2
2.4	Тема 7. Определение расстояний дальномером /Ср/	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
2.5	Тема 8.Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Разбивка трассы /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2
2.6	Тема 9.Изучение устройства нивелира3 Н-3. Измерение превышения геометрическим нивелированием /Лаб/	2	3	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.1
	Раздел 3. Геодезические работы, выполняемые при изысканиях железных дорог				
3.1	Тема 10. Дорожные закругления /Ср/	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
3.2	Тема 11.Геоинформационные и	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2,

	спутниковые навигационные системы /Ср/				Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
3.3	Тема 12.Построение продольного и поперечного профилей. Элементы проектирования продольного профиля /Ср/	2	6	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.3
	Выполнение контрольной работы	2	40	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2, Л3.2, Л3.3
	Промежуточная аттестация – зачет	2	4	ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л 2.1, Л 2.2

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 оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.1.1	Коугия В.А., Левин Б.А., Брынь М.Я., Богомолова Е.С.	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: учебник [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com/book/64324 (дата обращения: 18.05.2022)	Санкт-Петербург, Лань, 2015	online
Л.1.2	Матвеев С.И. и др.	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики): Учебник для вузов ж.-д. транспорта [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/read/2620/?page=1 (дата обращения: 18.05.2022)	М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодо-рожном транспорте», 2007	online

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.2.1	Громов, А.Д.	Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/1193/234483/ (дата обращения: 18.05.2022)	Москва: УМЦ ЖДТ, 2019	online
Л.2.2	Шабалина Л.А., Симонов В.Б	Геодезия: Учебное наглядное пособие для вузов, техникумов и колледжей ж.-д. транспорта [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/read/2647/ (дата обращения: 18.05.2022)	М.: УМК МПС России, 2002	online

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный	Кол-во экз. в библиотеке/

			кабинет обучающегося	100% онлайн
Л.3.1	Благоразумова О.В.	Основы геодезии: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов 1 курса очной и 2 курса заочной форм обучения специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28005.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	Чита: ЗабИЖТ, 2020 / Личный кабинет обучающегося	online
Л.3.2	Благоразумова О.В.	Основы геодезии: методические указания к выполнению расчетно-графической для студентов 1 курса очной и выполнению контрольной работы для студентов 2 курса заочной форм обучения специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28009.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	Чита: ЗабИЖТ, 2020 / Личный кабинет обучающегося	online
Л.3.3	Благоразумова О.В.	Основы геодезии. Методические указания для самостоятельной работы для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=22419.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	Чита: ЗабИЖТ, 2017 / Личный кабинет обучающегося	online

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru
Э.2	ЭБС Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru
Э.3	ЭБС "Издательство "Лань" https://e.lanbook.com/
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. № 64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 29/32А-08
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 1.1 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и прмежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, компьютер), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 2.29 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная доска, компьютер), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий имеются учебно-

	наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
4	Учебная аудитория 2.31 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 3.24, 4.15
6	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Изучение дисциплины «Системы менеджмента качества » направлено на понимание сути функционирования современных организаций, управление которыми осуществляется в сложной динамично изменяющейся среде. Ресурсный подход, позволяющий воспроизводить и развивать трудовой ресурс организации с заранее заданными характеристиками, необходимыми для достижения стратегических целей организации, неразрывно связан с кадровой политикой, с маркетингом персонала как философией бизнеса, так и инструментом исследования внутреннего и внешнего рынка труда. Обучающиеся получают знания в области теории кадровой политики и кадрового планирования, теории маркетинга персонала. В рамках курса рассматриваются вопросы формирования и использования трудового и интеллектуального потенциала, основы стратегического управления персоналом, основы планирования персонала. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятие и указания на самостоятельную работу. В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла, общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения;

	- установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой, информация на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. При выполнении обучающимися лабораторных работ следует учитывать, что наряду с основной целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у обучающихся формируются дополнительные практические навыки обращения с нормативно-технической документацией, WEB и Internet ресурсами и т.д., а также умения работы с различными макетами, приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, ПК, ПО и т.д., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, и научно-исследовательские умения (искать, наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, моделировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты и т.д.), а также проектно-изыскательские, проблемно-поисковые, проблемно-деятельностные и иные умения. В целях реализации компетентностного подхода при проведении лабораторных работ используются активные и интерактивные формы их проведения (обучающие фильмы, презентации, деловые игры, разбор конкретных ситуаций по итогам проведения лабораторной работы, индивидуальные творческие задания и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций студентов. Лабораторная работа является таким видом учебного занятия, который проводиться в специально отведенном помещении. Длятся занятия не менее двух часов. Кроме самостоятельной работы студентов, необходим и инструктаж преподавателей, а также совместное обсуждение выполненной работы. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, студентам необходимо повторить теорию. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину. Отчет по выполнению лабораторных работ выполняется в отдельной тетради, проверяется преподавателем и возвращается студенту.
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора. Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный учебным планом, для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ	

ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений		
1	6	6.1	6.1.1	12	12	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
2	6	6.1	6.1.2	12	12	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
3	6	6.3	6.3.1	12	12	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
4	6	6.3	6.3.3	12	12	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
5	6	6.1	6.1.1	12	12	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
6	6	6.1	6.1.2	12	12	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
7	6	6.3	6.3.3	12	12	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
8	4			12	12	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
9	6	6.1	6.1.1	12	12	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
10	6	6.1	6.1.2	12	12	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
11	6	6.3	6.3.3	12	12	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
12	7			12	12	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
13	6	6.1	6.1.1	21	22	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
14	6	6.1	6.1.2	21	22	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
15	7			21	22	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.26 «Основы геодезии»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.1.26 «Основы геодезии»

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

Дисциплина «Основы геодезии» участвует в формировании компетенции ОПК 2 – способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенции ОПК-2 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Б1.Б.1.11 Физика	2	1
		Б1.Б.1.12 Прикладная механика	2	1
		Б1.Б.1.26 Основы геодезии	2	1
		Б1.Б.1.44 Теоретическая механика	2	1
		Б1.Б.1.12 Прикладная механика	3	2
		Б1.Б.1.41 Хладотранспорт и основы теплотехники	4	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	4

Таблица соответствия уровней освоения компетенции ОПК-2 планируемым результатам обучения

Код компетен-ции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины (модуля), практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Раздел 1. Топографические планы и карты. Раздел 2. Инструменты и приемы измерений. Раздел 3. Способы съемок местности и методы обработки данных	Минимальный уровень	Знать: задачи геодезии, системы координат и высот
				Уметь: выполнять измерения геодезическими приборами и обрабатывать эти измерения
				Владеть: приемами геодезических измерений на местности
			Базовый уровень	Знать: топографические карты, планы и профили
				Уметь: составлять план и профиль участка местности
				Владеть: методами обработки съемочной информации
			Высокий уровень	Знать: измерение площадей участков местности
				Уметь: читать топографические карты и планы
				Владеть: приемами представления планов и профилей местности

Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения
1	2	3	4	5	6
1		Текущий контроль	Раздел 1. Топографические планы и карты	ОПК-2	Конспект (письменно), защита лабораторных работ (устно), контрольная работа письменно), тестирование (компьютерные технологии)
2		Текущий контроль	Раздел 2. Инструменты и приемы измерений	ОПК-2	Конспект (письменно), защита лабораторных работ (устно), контрольная работа письменно), тестирование (компьютерные технологии)
3		Текущий контроль	Раздел 3. Способы съемок местности и методы обработки данных	ОПК-2	Конспект (письменно), контрольная работа (письменно), тестирование (компьютерные технологии)
4		Промежуточная аттестация – зачёт	Раздел 1. Топографические планы и карты. Раздел 2. Инструменты и приемы измерений. Раздел 3. Способы съемок местности и методы обработки данных	ОПК-2	Собеседование (устно)

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

Контроль качества освоения дисциплины 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 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» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
	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.	Защита лабораторной работы
2	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и 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 зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«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
	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
	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
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в	Компетенции не сформированы

	рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задания контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
	Обучающийся выполнил задания контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале даны основные понятия и определения, полностью раскрыты поставленные вопросы. В конспекте обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными, обучающимся формулируется собственная точка зрения на конспектируемый материал. Обучающийся использовал несколько источников литературы.

«хорошо»	Конспект полный. В конспекте обучающегося описываются и сравниваются основные вопросы, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Обучающийся использовал несколько источников литературы.
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспекте обучающегося отражены лишь некоторые вопросы, их анализ и сопоставление не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Обучающийся использовал несколько источников литературы.
«неудовлетворительно»	Конспект обучающегося не раскрывает тему по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Обучающийся использовал недостаточное количество источников литературы. Обучающимся не представлен конспект.

Тестирование – текущий контроль:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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 конспектов

Темы конспектов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы конспектов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Темы конспектов

1. Основные сведения о геодезии.
2. Ориентирование на местности
3. Рельеф, его изображение на картах и планах.
4. Теодолитная съемка.
5. Опорные геодезические сети.
6. Геодезические работы при изысканиях железных дорог.
7. Геоинформационные и спутниковые навигационные системы.
8. Построение продольного и поперечного профилей.

3.2 Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Задания для выполнения лабораторных работ и примерные перечни вопросов для их защиты выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты, предусмотренная рабочей программой дисциплины.

Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Обучающиеся очной формы обучения в рамках аудиторных работ выполняют лабораторные работы, в соответствии с требования методических указаний, предусмотренных рабочей программой дисциплины, а в рамках самостоятельной работы оформляют выполненные лабораторные работы.

Выполненные лабораторные работы оформляются на листах формата А4 или при необходимости А3 и подшиваются в одну папку-скоросшиватель с обязательным указанием номера лабораторной работы. Структура пояснительной записки аналогична структуре пояснительной записки для контрольных работ (титульный лист, содержание, введение, основная часть, список литературы).

Образец типового варианта лабораторной работы
по теме «Решение задач по топографической карте»

Лабораторная работа№3« Построение линии с заданным уклоном»
Работа содержит основную методику построение уклонов линии на карте.
В задаче требуется построить на карте линию заданного уклона.

Построить линию с заданным уклоном г = 15 ‰. Вычисляем d = 2,5/0,015 = 166,7 м, полученное значение переводим в масштаб карты d= 1,7 см. Взяв в раствор измерителя

полученное значение d, ставят одну ножку в начальную точку D, а другой засекают ближайшую горизонталь и намечают точку трассы 1, из которой засекают следующую горизонталь (точка 2) и т. д.

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Банк тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура тестовых материалов по дисциплине

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Топографические планы и карты	Основные сведения о геодезии. Определение положения точек на земной поверхности	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
	Ориентирование на местности	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
	Рельеф, его изображение на картах и планах. Цифровые модели местности	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
Раздел 2. Инструменты и приемы измерений	Теодолитная съемка	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
	Опорные геодезические сети	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
	Определение расстояний дальномером	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
	Геодезические работы при изыскании железных дорог. Разбивка трассы	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
Раздел 3. Способы съемок местности и методы обработки данных	Дорожные закругления	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
	Геоинформационные и спутниковые навигационные системы	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
	Построение продольного и поперечного профилей. Элементы проектирования продольного профиля	5 – тип ЗТ 5 – тип ОТ
Автор: Благоразумова О.В.	Итого	100: 50 – тип ЗТ 50 – тип ОТ

БТЗ, критерии и шкала оценивания, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Выберите неправильный ответ использования наук в геодезии:
   - астрономия;
   - физика;
   - химия;
   - математика.
2. Назовите правильный ответ, что входит в задачи геодезии:
   - изучение строения и состава Земли;
   - изучение природных условий;
   - изучение закономерностей изменения рельефа Земли;

– изучение методов изображения участков земной поверхности.

3.Назовите неправильный ответ по задачам геодезии:
- изучает форму и размеры Земли;
- изучает внешнее гравитационное поле Земли;
- изучает взаимное расположение пунктов значительно удаленных друг от друга;
- изучает движение небесных тел;
- точность изображения пунктов на карте с учетом кривизны Земли.

4. Назовите правильное соотношение в % покрытия земной поверхности водой и сушей:
<:.....:> и <:.....:>

5. Назовите правильные размеры эллипсоида Красовского по большой (а) и малой (в) полуосям:
a= <:.....:>, b= <:.....:>

6. Назовите коэффициент полярного сжатия земного эллипсоида: <:.....:>.

7.Какие отметки высот приняты в инженерной геодезии?
<:.....:> и <:.....:>

8.Что называют превышением?
- разница отметок двух точек;
- расстояние от точки до условной поверхности;
- высота точки над уровнем моря;
- высота точки над любой уровенной поверхностью;
- высота точки относительно уровня Балтийского моря.

9. Как находят положение главной точки кривой- начало кривой ПКНК на местности?
- ПК НК =ПК ВУ-Т;
- ПКНК=ПККК – Т;
- ПК НК=ПК СК +К/2;

10. Какова площадь территории, изображенная на плане размерами 40 х 40 см в масштабе 1: 5000?
<:.....:>

11. Чему равен отрезок 4,5 см на плане М 1: 5000 расстоянию на местности? <:.....:> .

12. Чему равен отрезок на плане М 1: 5000 расстоянию на местности 1250 м? <:.....:>.

13. Назовите правильное определение: ПЛАН – это _____.

14. Каким будет дирекционный угол, если Румб=36°45'(СЗ) _____.

15. Что является основным документом полевого трассирования _____.

16. Выберите правильную последовательность геодезических операций и приборов

теодолит	измерительный прибор для определения горизонтальных и вертикальных углов при топографических съёмках
нивелир	определения разности высот между несколькими точками земной поверхности.
тахеометр	измерительный прибор для определения горизонтальных и вертикальных углов, а также дальних расстояний при топографических съёмках

17. Укажите правильный порядок в составе работ по подготовке трассы к нивелированию: обследование местности-рекогносцировка местности–разбивка пикетажа–провешивание линий по оси трассы–закладка временных реперов

18. Назовите правильный порядок граф сетки продольного профиля?
проектные отметки бровки земляного полотна – уклоны – расстояния – пикеты – километры

3.4 Типовое задание для выполнения контрольной работы

Варианты заданий для выполнения контрольной работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового задания для выполнения контрольной работы по темам дисциплины, предусмотренными рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта задания для выполнения контрольной работы

По исходным данным геодезических измерений определить координаты пунктов теодолитного хода и начертить план местности.

Часть 1. Теодолитная съемка

Исходные данные	Варианты			
	1	2	3	4
Дирекционные углы: αA'A	125o22'	165043'	178044'	179047'
αBB'	208025'	248046'	261047'	262050'
Координаты				
XA	1785,87	1824,82	1805,32	1803,58
YA	2662,10	2746,53	2820,11	2810,69
XB	1636,30	1581,37	1555,82	1554,15
YB	2862,22	2802,03	2819,79	2805,24

По исходным данным геодезических измерений рассчитать все элементы продольного профиля и построить профиль на миллиметровой сетке.

Часть 2. Геометрическое нивелирование трассы участка железной дороги

Исходные данные	Варианты			
РП25	1	2	3	4
Отметки	131,588	132,017	132,572	133,015
РП26	137,642	138,071	138,626	139,069
Угол поворота (у) влево	8000'	8006'	8009'	8012'
Дирекционный угол	127000'	130000'	133000'	136000'

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету
(для оценки знаний)

Раздел 1. Топографические планы и карты
1.1 Назовите правильное определение: ПЛАН – это:
1.2 Назовите правильное определение КАРТА – это:
1.3 Назовите правильное определение ПРОФИЛЬ – это:

1.4 Назовите правильное определение РЕЛЬЕФ – это:

Раздел 2.Инструменты и приемы измерений

2.1 Что называют съемкой местности?

2.2 Какие существуют основные способы съемки ситуации?

2.3 В чем состоят основные принципы построения геодезических сетей?

2.4 В чем сущность метода триангуляции?

2. 5 В чем сущность метода трилатерации?

2.6 В чем сущность метода полигонометрии?

2.7 Как измеряют углы и линии при создании теодолитного хода?

Раздел 3. Геодезические работы, выполняемые при изысканиях железных дорог

3.1 Какие работы включает в себя трассирование?

3.2 Что представляет собой план трассы.

3.3 Что представляет собой продольный профиль трассы.

3.4 Что является углом поворота трассы.

3.5 Как разбивают пикетаж, плюсовые точки и поперечники.

3.6 Как определяют дирекционные углы сторон трассы по углам поворота.

3.7 Что представляет собой пикетажный журнал и каково его содержание.

3.8 Что такое круговая кривая и для чего она устраивается на трассе?

3.9 Как называются основные элементы кривой и как они определяются.

3.10 Какие точки кривой называются главными и как находят их пикетажное значение.

3.11 Как находят положение главных точек кривой на местности.

3.12 ля чего выполняется детальная разбивка кривой.

3.6 Примерный перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Выразите в форме именованного масштаба следующие численные масштабы: 1: 25 000, 1: 1000, 1: 50 000, 1:2000, 1: 500, 1: 10 000.

2. На карте измерен отрезок 4,2 см. каким горизонтальным расстояниям на местности соответствует измеренный отрезок , если масштабы планов 1:2000, 1:1000, 1:5000, 1:25 000.

3. Расстояние на местности 52м, каким длинам будет соответствовать это расстояние на планах масштабов 1:2000, 1:1000, 1:5000, 1:25 000, 1:500.

4. На карте измерен отрезок 3.2 см. каким горизонтальным расстояниям на местности соответствует измеренный отрезок , если масштабы планов 1:2000, 1:1000, 1:5000, 1:25 000.

5. Расстояние на местности 68 м, каким длинам будет соответствовать это расстояние на планах масштабов 1:2000, 1:1000, 1:5000, 1:25 000, 1:500.

3.7 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Определите дирекционные углы и румбы

румб	Дирекционный угол	румб	Дирекционный угол
36 45(СЗ)			125 45
27 40 (ЮВ)			37 45
73 50 (ЮЗ)			256 54

2. Определите уклоны линии местности и углы наклона, если

Точки	Горизонтальное проложение (м)	Отметка точки (м)
1	375	145.7
2		290.6
3	120	180.5
4		69.7
5	650	240.5

3. Определите предельное расстояние d на местности и на карте, если

Отметка точки Н (м)	i пред	масштаб
170,5	0.025	1: 25 000
155.0	0.270	1 : 10 000
200.5	0.035	1 : 50 00

4. Решите прямую геодезическую задачу

Xa	Ya	Dав	a ав
235,45	567,89	345, 56	156 45
483,57	347.20	296, 54	56 35
134,39	298,45	200, 45	320 45
385, 67	375,56	389, 50	205 45
456,72	583,42	129, 80	245 30
384,76	745,39	290,45	194 45

5. Решите обратную геодезическую задачу

Xa	Ya	Xв	Yв
134,39	375,56	384,76	583,42
235,45	298,45	375,56	583,42
483,57	298,45	583,42	483,57
298,45	678, 48	385, 67	235,45
375,56	235,45	567,89	134,39
745,39	483,57	134,39	298,45
347.20	756,40	483,57	567,89

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
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме зачета составляются 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:

– перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;

– перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;

– перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося)

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
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»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.