ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «31» мая 2019 г. № 378-1

Б1.О.54 Инженерные изыскания железных дорог

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация/профиль – Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет
Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 16
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 9 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/16	**51/16**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)	17/8	**17/8**
– лабораторные	17/8	**17/8**
Самостоятельная работа	57	**57**
Итого	108/16	**108/16**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, К.М. Титов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «31» мая 2019 г. № 10

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Н.М. Быкова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	подготовка будущего специалиста железнодорожного транспорта к выполнению комплексных изыскательских работ с использованием современных приборов и технологий производства изысканий железных дорог
1.2 Задача дисциплины	
1	изучение современных технологий производства изыскательских (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических) работ, а также применение наиболее рациональных из них на различных этапах разработки проектов и в разных условиях проектирования
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.28 Инженерная геодезия и геоинформатика
2	Б1.О.29 Инженерная геология
3	Б1.О.30 Гидравлика и гидрология
4	Б1.О.38 Механика грунтов, основания и фундаменты
5	Б1.О.39 Изыскания и проектирование железных дорог
6	Б2.О.01(У) Учебная - проектно-технологическая практика
7	Б2.О.02(У) Учебная - геологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.1 Организовывает и выполняет инженерные геодезические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	Знать: классификацию и организационную структуру инженерно-геодезических изысканий; технологию и методы инженерно-геодезических изысканий; состав отчетной документации инженерно-геодезических изысканий.
		Уметь: разрабатывать задание на производство инженерно-геодезических изысканий; организовывать и выполнять инженерно-геодезические изыскания и оформлять результаты согласно нормативной документации.
		Владеть: методами проведения и обработки данных инженерно-геодезических изысканий; навыками использования современных геодезических приборов и обработки материалов; методикой оформления отчетных материалов согласно нормативной документации.
	ПК-1.2 Организовывает и выполняет инженерные геологические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	Знать: исходную информацию для разработки задания на выполнение инженерно-геологических изысканий; методы и технологию инженерно-геологических изысканий.
		Уметь: разрабатывать задание на производство инженерно-геологические изысканий; выбирать технологию производства инженерно-геологических изысканий.

		Владеть: методикой обработки результатов инженерно-геологических изысканий; методикой оформления отчетных материалов согласно нормативной документации.
	ПК-1.3 Организовывает и выполняет инженерные гидрометрические изыскания и оформляет результаты согласно нормативной документации	Знать: состав инженерно-гидрометеорологических изысканий; методы и технологию инженерно-гидрометеорологических работ;
		Уметь: разрабатывать задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий; обрабатывать результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий;
		Владеть: методикой обработки результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий методикой оформления отчетных материалов согласно нормативной документации.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Цели и виды изысканий.**						
1.1	Назначение изысканий. Классификация. Стадии изысканий и содержание работ по стадиям. Организация изысканий.	9	2			2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.0	**Раздел 2. Инженерно-геодезические изыскания.**						
2.1	Инженерно-геодезические изыскания, состав работ на различных стадиях разработки проекта.	9	2			2	ПК-1.1
2.2	Современные технологии производства геодезических работ. Аэроизыскания. Лазерное сканирование. Съемка с помощью ГНСС-приемника и тахеометра.	9	3		11/2	14	ПК-1.1
2.3	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	9	2	13/4	2/2	23	ПК-1.1
3.0	**Раздел 3. Инженерно-геологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания.**						
3.1	Инженерно-геологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-геологическим изысканиям.	9	2			2	ПК-1.2
3.2	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	9	2	2/2	2/2	6	ПК-1.2
3.3	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.	9	2			2	ПК-1.3
3.4	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	9	2	2/2	2/2	6	ПК-1.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	9					ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17/8	17/8	57	

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 Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Инженерно-гидрометеорологические изыскания : учебно-методическое пособие. — Томск : ТПУ, 2020. — 250 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/246245 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Копыленко, В. А. Изыскания и проектирование железных дорог : учебник / В. А. Копыленко. — Москва : ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2021. — 690 с. — Текст : непосредственный.	20
6.1.1.3	Кузнецов, О. Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов, И. В. Куделина, Н. П. Галянина ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. — 256 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.4	Олейник, А. М. Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений : учебное пособие / А. М. Олейник, А. М. Попов, М. А. Подковырова, А. Ф. Николаев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 186 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/91826 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Горинов, Александр Васильевич Изыскания и проектирование железных дорог : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / А. В. Горинов. — 4-е изд., перераб. — М. : Трансжелдориздат, 1961. — Т. 1. — 336 с. — Текст : непосредственный.	2
6.1.2.2	Мусихин, В. В. Создание цифровых топографических планов по данным аэрофотосъемки : лабораторный практикум / В. В. Мусихин, И. А. Столбов, И. А. Лысков, А. А. Кривенко. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 109 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/160667 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.3	Виноградов, А. В. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах : учебное пособие / А. В. Виноградов, А. В. Войтенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 173 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565044 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.4	Матвеев, С. И. Цифровые (координатные) модели пути и спутниковая навигация железнодорожного транспорта : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 271501.65 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО / С. И. Матвеев, В.-Р. А. Коугия. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013. — 301 с. — Текст : непосредственный.	40
6.1.2.5	Комиссаров, А. В. Прикладная фотограмметрия и лазерное сканирование : учебник / А. В. Комиссаров. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 216 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/157323 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Титов, К.М. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.54 Инженерные изыскания железных дорог по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» / К.М. Титов ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_14914_1421_2019_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		

6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Лаборатория Г-214 "Инженерная геодезия и геоинформатика" для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты) теодолит 4Т30П; нивелир 3Н2КЛ; нивелир 3Н3КЛ; штатив ШР-140; штатив S6-2; штатив S6; рейка НР-3000; рейка РН-3; рулетка
3	Учебная аудитория Б-102 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. 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; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий

	вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
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 обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. 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; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - 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.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - 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 информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Инженерные изыскания железных дорог» 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, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Инженерные изыскания железных дорог» участвует в формировании компетенций:

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

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1.0	**Раздел 1. Цели и виды изысканий**			
1.1	Текущий контроль	Назначение изысканий. Классификация. Стадии изысканий и содержание работ по стадиям. Организация изысканий.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. Инженерно-геодезические изыскания**			
2.1	Текущий контроль	Инженерно-геодезические изыскания, состав работ на различных стадиях разработки проекта.	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Современные технологии производства геодезических работ. Аэроизыскания. Лазерное сканирование. Съемка с помощью ГНСС-приемника и тахеометра.	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.3	Текущий контроль	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Инженерно-геологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания**			
3.1	Текущий контроль	Инженерно-геологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-геологическим изысканиям.	ПК-1.2	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ПК-1.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.3	Текущий контроль	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.	ПК-1.3	Собеседование (устно)
3.4	Текущий контроль	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)

	Промежуточная аттестация		ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6 курс, сессия установочная				
1.0	**Раздел 1. Цели и виды изысканий.**			
1.1	Текущий контроль	Назначение изысканий. Классификация. Стадии изысканий и содержание работ по стадиям. Организация изысканий.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. Инженерно-геодезические изыскания.**			
2.1	Текущий контроль	Инженерно-геодезические изыскания, состав работ на различных стадиях разработки проекта.	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Современные технологии производства геодезических работ. Аэроизыскания. Лазерное сканирование. Съемка с помощью ГНСС-приемника и тахеометра.	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Инженерно-геологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания.**			
3.1	Текущий контроль	Инженерно-геологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-геологическим изысканиям.	ПК-1.2	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ПК-1.2	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.3	Текущий контроль	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.	ПК-1.3	Собеседование (устно)
3.4	Текущий контроль	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
6 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация		ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
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 учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно 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	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	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
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«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 рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное

		применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	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»	«не зачтено»	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

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Назначение изысканий. Классификация. Стадии изысканий и содержание работ по стадиям. Организация изысканий.»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Инженерно-геодезические изыскания, состав работ на различных стадиях разработки проекта.»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Современные технологии производства геодезических работ. Аэроизыскания. Лазерное сканирование. Съемка с помощью ГНСС-приемника и тахеометра.»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Инженерно-геологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-геологическим изысканиям.»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Отчет по инженерно-геологическим изысканиям»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям»

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

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Современные технологии производства геодезических работ. Аэроизыскания. Лазерное сканирование. Съемка с помощью ГНСС-приемника и тахеометра.»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Отчет по инженерно-геологическим изысканиям»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям»

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Назначение изысканий. Классификация. Стадии изысканий и содержание работ по стадиям. Организация изысканий.	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	
ПК-1.1	Инженерно-геодезические изыскания, состав работ на различных стадиях разработки проекта.	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	
ПК-1.1	Современные технологии производства геодезических работ. Аэроизыскания. Лазерное сканирование. Съемка с помощью ГНСС-приемника и тахеометра.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2	Инженерно-геологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-геологическим изысканиям.	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	
ПК-1.2	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.3	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и технология работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	
ПК-1.3	Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	41 – ОТЗ 41 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей

программой дисциплины.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету
(для оценки знаний)

1. Классификация изысканий по виду информации.
2. Стадии и этапы изысканий. Объемы и детализация информации в зависимости от этапа разработки проекта.
3. Нормативные документы и их требования к производству изысканий железных дорог.
4. Организация железнодорожных изысканий.
5. Аэроизыскания, принципиальные особенности, область применения
6. Общие сведения об аэрофотосъемке и получаемые материалы
7. Классификация топографической аэрофотосъемки
8. Особенности аэрофотоаппаратов
9. Маршрутная аэрофотосъемка. Обеспечение заданного продольного перекрытия
10. Многомаршрутная аэрофотосъемка. Обеспечение заданного поперечного перекрытия
11. Продольный и поперечный базис фотографирования
12. Оценка качества летносъемочных работ
13. Свойства аэроснимков
14. Определение положения главной точки аэрофотоснимка
15. Составление накидного монтажа маршрута аэрофотосъемки
16. Трансформирование аэрофотоснимков. Способы трансформирования
17. Планово-высотное обоснование аэрофотосъемки
18. Плановые, высотные и планово-высотные опознаки
19. Маркировка опознаков на местности
20. Как следуют размещать плановые и высотные опознаки
21. Как намечаются аэрофотосъемочные маршруты
22. Расчет параметров аэрофотосъемки беспилотным летательным аппаратом, оснащенным цифровой камерой
23. Условия получения стереоэффекта по паре аэрофотоснимков
24. Определение превышений между точками по аэрофотоснимкам при идеальном случае съемки
25. Топографическое дешифрирование аэрофотоснимков
26. Прямые дешифровочные признаки
27. Косвенные дешифровочные признаки
28. Раздел 3 «Аэроизыскания»
29. Укладка магистрального хода. Разбивка пикетажа и кривых.
30. Нивелирование продольного профиля.
31. Съемка поперечных профилей.
32. Съемка планов мостовых переходов и мест расположения малых водопропускных сооружений.
33. Съемка площадок раздельных пунктов.
34. Вынос и закрепление трассы в различных топографических условиях при разных конструкциях земляного полотна и искусственных сооружений.
35. Пикетаж и съемка плана на существующих железных дорогах. Съемка продольного профиля и поперечных профилей на эксплуатируемых линиях.
36. Разбивка базиса на раздельных пунктах. Координирование главных точек плана раздельных пунктов.
37. Обмерные работы. Паспортизация железнодорожных магистральных и подъездных путей.
38. Использование специальных реперных систем в проектно-изыскательских работах для капитального ремонта верхнего строения пути и реконструкции железных дорог.
39. Основные принципы работы спутниковых систем GPS/ГЛОНАСС. Точность GPS-измерений. GPS-оборудование.
40. Виды GPS-съемок. Сочетание GPS- и традиционных геодезических технологий.
41. Применение GPS – методов при изысканиях новых и реконструируемых железных дорог.
42. Измерение глубин и съемка поперечного сечения реки.
43. Определение уровней и скоростей течения.
44. Наблюдения за ледовым режимом и русловыми процессами.
45. Измерение скоростей течения.

46. Определение расходов воды.
47. Правила техники безопасности при выполнении гидрометрических работ.
48. Инженерно-геологические изыскания; их назначение и состав. Инженерно-геологическая съемка.
49. Разработка горных выработок.
50. Геофизические методы разведки.
51. Использование космо- и аэроизысканий.
52. Инженерно-геологическое обследование в неблагоприятных условиях (косогоры, болота, поймы, оползневые склоны, многолетнемерзлые грунты).
53. Инженерно-геологические работы в местах расположения водопропускных сооружений и на мостовых переходах.
54. Особенности инженерных изысканий вторых путей.
55. Разведка строительных материалов.

Инженерно-геологические работы на реконструируемой линии.

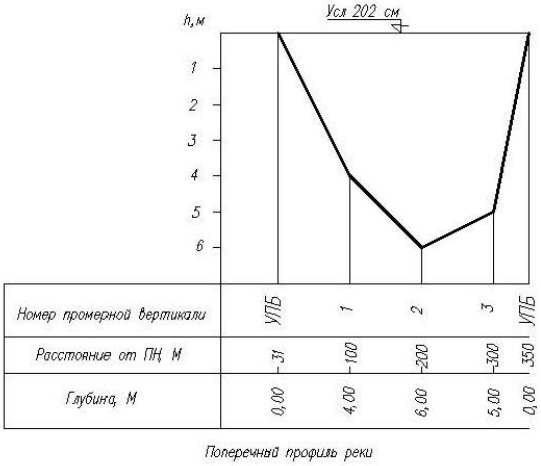
3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1 Определите продольный базис фотографирования, если необходимо обеспечить продольное перекрытие смежных аэрофотоснимков Px=60%, размер аэрофотоснимков 30x30 см, масштаб 1/10000:

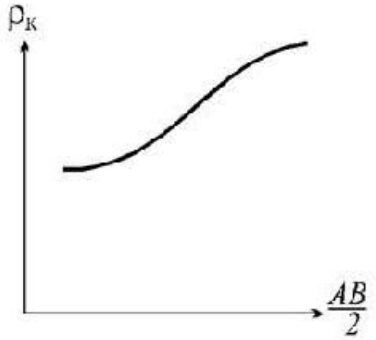
1) 1200 м;
2) 1800 м;
3) 2000 м.

2 Определить смоченный периметр водотока



1) 350 м;
2) 319,4 м;
3) 202 см.

3 Сколько слоев горных пород в геологической модели,
Соответствующей представленной на рисунке кривой ВЭЗ



1) двухслойный геологический разрез ρ1>ρ2;
2) двухслойный геологический разрез ρ1<ρ2;
3) двухслойный геологический разрез ρ1>ρ2>ρ3;
4) двухслойный геологический разрез ρ1<ρ2<ρ3.

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

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
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Лабораторная работа	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

Для организации и проведения промежуточной аттестации 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду 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 в форме собеседования 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.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.