

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске
Дата подписания: 31.05.2024 13:46:31
Уникальный программный ключ:
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

**по ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ
ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ,
СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

по специальности

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство**

_____ Г.

№	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1.	ВВЕДЕНИЕ	4
2.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	5
3.	СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	8
4.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
5.	ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	40

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся разработаны в соответствии с рабочей учебной программой ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и требованиям к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по данной специальности (базовая подготовка). Методические указания предназначены для обучающихся 2 и 3 курса очной формы обучения.

Цель данных методических указаний – оказать помощь обучающимся при выполнении ВСР и закреплении теоретических знаний по основным разделам междисциплинарного курса.

Внеаудиторная самостоятельная работа (ВСР) – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по дисциплине;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать полученные знания в новых условиях;
- развития познавательных и творческих способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самореализации.

Учебным планом специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство для ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог предусмотрено 79 часов на самостоятельную работу обучающихся. На МДК 01.01 Технология геодезических работ 30 часов. На МДК 01.02 Изыскание и проектирование железных дорог 49 часов

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

Тема по примерной программе	Тема занятия	Число часов			Вид самостоятельной работы
		теории	Практичес ких занятий	Самостоят ельной работы	
Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ		30	30	30	
Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ	Инженерно – геодезические опорные сети	2	-	3	Подготовка реферата
	Виды геодезических разбивочных работ:	12	-	3	Подготовка презентации
	Способы разбивочных работ	2	-	3	Составление гlossария
	Общая технология разбивочных работ	4	4	3	Подготовка к практическим занятиям
Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	Геодезические работы при изысканиях железных дорог Полевые изыскательские работы	2	-	3	Подготовка презентации
	Разбивка и закрепление на	2	-	3	Составление гlossария

	местности малых искусственных сооружений Геодезические работы при укладке верхнего строения пути				
	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки Разбивка путевого развития станции	2	-	3	Подготовка презентации
	Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути	2	-	4	Подготовка реферата
	Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте	2	26	4	Подготовка к практическим занятиям
Раздел 2 . Проведение изысканий и проектирование железных дорог		55	42	49	
Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог	Понятие о железнодорожных изысканиях	2	-	4	Подготовка презентации
	Тяговые расчёты в проектировании железных дорог	6	4	4	подготовка к практическим занятиям
	Камеральное трассирование	6	6	3	Подготовка к практическим

	железнодорожных линий				занятиям
Тема 2.2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог	2	-	4	Подготовка реферата
	Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог	8	-	4	Подготовка презентации
	Проектирование плана и продольного профиля железных дорог	3	8	4	Составление гlossария; подготовка к практическим занятиям
	Размещение на трассе и расчёт малых водопропускных искусственных сооружений	4	8	9	Подготовка презентации, подготовка к практическим занятиям
	Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линии	10	10	9	подготовка к практическим занятиям
	Проектирование реконструкции железных дорог	14	6	8	подготовка к практическим занятиям.
ИТОГО ПО ПМ.01		85	72	79	

3. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

**Методика организации самостоятельной работы обучающихся по
ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по
реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации
железных дорог.**

МДК.01.01 Технология геодезических работ.

Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ.

**Самостоятельная работа № 1. Инженерно-геодезические опорные
сети.**

Методика выдачи задания по подготовке реферата.

Подготовить реферат; изучите информацию по теме; составьте план работы над рефератом; произведите подборку специальной литературы, отражая основное содержание, которое должно быть сжатым, тщательно обдуманным, содержать собственные выводы; оформите реферат в соответствии с требованиями образовательной организации.

Реферат состоит из несколько частей: титульный лист, содержание (требует наличие номеров страниц на каждый раздел реферата), введение, основная часть, состоящая из глав, заключение, список использованной литературы.

Требования к оформлению:

Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Поля: левое- 3см., правое- 1,5 см., нижнее и верхнее- 2 см. Пронумеруйте страницы (титульный лист не нумеруется, но считается первой страницей). Выставьте настройки абзаца (выравнивание по ширине, отступы слева и справа -0; первая строка – отступ 1,25; интервал перед и после – 0; междустрочный- 1,5 строки).

Методика выполнения:

Подготовка реферата по темам:

- «Инженерно-геодезические опорные сети»

- «Классификация государственных плановых геодезических сетей»

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде проверки оформленного реферата и выступления с докладом.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – при соблюдении всех указанных требований к выполнению и оформлению.

Оценка «4» хорошо – если есть замечания по поводу неправильного формулирования отдельных вопросов темы, непоследовательного изложения материала, наличие нечетких формулировок

Оценка «3» удовлетворительно – если тема реферата раскрыта не полностью , недостаточно правильно оформлен реферат.

Оценка «2» неудовлетворительно – если тема реферата не раскрыта и неправильно оформлен реферат.

Самостоятельная работа № 2. Виды геодезических разбивочных работ.

Методика выдачи задания по подготовке презентации:

Преподаватель на учебном занятии сообщает или записывает на доске тему, по которой необходимо подготовить презентацию. Каждому обучающемуся выдается методика выполнения данного задания в распечатанном или в электронном виде. Компьютерная презентация готовится в программе MS PowerPoint.

Презентация состоит из нескольких частей: титульный слайд, содержание (оглавление разделов), введение (план), основная часть, заключение, список использованных источников.

Требования к оформлению презентации: шрифт Times New Roman, для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль для заголовков – не меньше 24 пунктов, а для информации – не менее 18 пунктов. В презентации не принято ставить перенос в словах. Количество слайдов не менее 15. Лучше всего 20 слайдов.

Методика выполнения:

Подготовка презентации на тему:

- «Построение проектного угла и расстояния»;
- «Вынос в натуру проектных отметок»;
- «Разбивка плоскости заданного уклона».

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде защиты презентации.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – презентация соответствует теме, содержит не менее 20 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «4» хорошо – презентация соответствует теме, содержит не менее 17 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «3» удовлетворительно – презентация не полностью отражает суть заданной темы, содержит менее 15 слайдов.

Оценка «2» неудовлетворительно – презентация не соответствует теме, содержит менее 15 слайдов.

Самостоятельная работа №3. Способы разбивочных работ.

Методика выдачи задания по составлению глоссария:

Составьте глоссарий по теме занятия: «Способы разбивочных работ»: внимательно ознакомьтесь с текстом по теме, определите наиболее часто встречающиеся термины или слова, составьте из терминов список в алфавитном порядке.

Глоссарий – это подбор и систематизация терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении новой темы. При составлении глоссария необходимо придерживаться следующих правил: максимальная точность и достоверность информации; конкретные научные термины или фразы. Требования к оформлению: формат листов А4, Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Поля: левое- 3см., правое-1,5 см., нижнее и верхнее- 2 см. Пронумеруйте страницы (титульный лист не нумеруется, но считается первой страницей). Выставьте настройки абзаца (выравнивание по ширине, отступы слева и справа -0; первая строка – отступ 1,25; интервал перед и после – 0; междустрочный- 1,5 строки).

Пример оформления глоссария

Термины/ понятия	Значение терминов/ понятий
Засечка	Метод для выноса точек в натуру
Рулетка	Прибор для измерения горизонтальных проложений
Теодолит	Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов

Методика выполнения:

Составление глоссария по темам:

- «Способ полярных координат»;
- «Способ угловых засечек»;
- «Способ линейных засечек»;
- «Способ створной и створно-линейной засечек»;
- «Способ прямоугольных координат»;
- «Способ бокового нивелирования».

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Задание в распечатанном виде сдается на учебном занятии, контроль результатов осуществляется в форме проверки составленного глоссария и собеседования по основным вопросам.

Критерии оценки

Оценка «5» отлично – глоссарий составлен по каждому разделу и содержит не менее чем по 10 терминов из каждого раздела.

Оценка «4» хорошо – глоссарий составлен по каждому разделу и содержит менее 10 терминов из каждого раздела.

Оценка «3» удовлетворительно – глоссарий составлен по 2 разделам и содержит не менее чем 22 термина по двум разделам.

Оценка «2» неудовлетворительно – глоссарий содержит менее 20 терминов.

Самостоятельная работа №4. Общая технология разбивочных работ Методика выдачи задания по подготовке к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению. Определить цели и задачи, алгоритм выполнения занятия. При оформлении практических занятий необходимо четко соблюдать требования к оформлению. Ответить на контрольные вопросы для оценки подготовленности к выполнению практического занятия по изученной данной теме.

1. Ответить на вопросы для самостоятельного изучения:

- поясните понятие «вынос в натуру»;
- поясните понятие «поправки в измерения»;
- назовите причины выбора проектного угла.
- каков порядок построения схем выноса в натуру проектных углов?
- каков порядок построения схем выноса в натуру длин линии?
- каков порядок установки прибора в рабочее положение?
- поясните понятие «вынос в натуру проектных отметок»
- поясните понятие «вынос в натуру линий и плоскостей проектного уклона»

2. Подготовиться к практическим занятиям : «Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линии»; «Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона».

Методика выполнения задания

1. Подготовка ответов на вопросы.
2. Подготовка к практическим занятиям.

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Контроль результатов осуществляется на практическом занятии в виде представления отчета и ответов на вопросы в письменной или устной форме.

Критерии оценки

- уровень освоение обучающимися учебного материала;
- умение применять полученные знания при выполнении практических заданий;
- оформление отчета практического занятия в соответствии с требованиями;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов проделанной работы;
- обоснованность и четкость изложения ответов на вопросы.

Тема 1.2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог

Самостоятельная работа № 5. Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Полевые изыскательские работы.

Методика выдачи задания по подготовке презентации

Преподаватель на учебном занятии сообщает или записывает на доске тему, по которой необходимо подготовить презентацию. Каждому обучающемуся выдается методика выполнения данного задания в распечатанном или в электронном виде. Компьютерная презентация готовится в программе MS PowerPoint.

Презентация состоит из нескольких частей: титульный слайд, содержание (оглавление разделов), введение (план), основная часть, заключение, список использованных источников.

Методика выполнения

Подготовка презентации по темам:

- «Геодезические работы при изысканиях железных дорог»;
- «Полевые изыскательские работы»;

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде защиты презентации.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – презентация соответствует теме, содержит не менее 20 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «4» хорошо – презентация соответствует теме, содержит не менее 17 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «3» удовлетворительно – презентация не полностью отражает суть заданной темы, содержит менее 15 слайдов.

Оценка «2» неудовлетворительно – презентация не соответствует теме, содержит менее 15 слайдов.

Самостоятельная работа № 6. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути.

Методика выдачи задания по составлению глоссария

Составьте глоссарий по теме занятия: «Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути.»: внимательно ознакомьтесь с текстом по теме, определите наиболее часто встречающиеся термины или слова, составьте из терминов список в алфавитном порядке.

Глоссарий – это подбор и систематизация терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении новой темы. При составлении глоссария необходимо придерживаться следующих правил: максимальная точность и достоверность информации; конкретные научные термины или фразы. Требования к оформлению: формат листов А4, Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Поля: левое- 3см., правое-1,5 см., нижнее и верхнее- 2 см. Пронумеруйте страницы (титульный лист не нумеруется, но считается первой страницей). Выставьте настройки абзаца (выравнивание по ширине, отступы слева и справа -0; первая строка – отступ 1,25; интервал перед и после – 0; междустрочный- 1,5 строки).

Пример оформления глоссария

Термины/ понятия	Значение терминов/ понятий
Засечка	Метод для выноса точек в натуру
Рулетка	Прибор для измерения горизонтальных проложений
Теодолит	Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов

Методика выполнения:

Составление глоссария по теме:

- «Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути»

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Задание в распечатанном виде сдается на учебном занятии, контроль результатов осуществляется в форме проверки составленного глоссария и собеседования по основным вопросам.

Критерии оценки

Оценка «5» отлично – глоссарий составлен по каждому разделу и содержит не менее чем по 10 терминов.

Оценка «4» хорошо – глоссарий составлен правильно и содержит менее 10 терминов.

Оценка «3» удовлетворительно – глоссарий составлен с незначительными ошибками и содержит не менее чем 7 терминов.

Оценка «2» неудовлетворительно – глоссарий содержит менее 7 терминов.

Самостоятельная работа № 7. Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки. Разбивка путевого развития станции
Методика выдачи задания по подготовке презентации

Преподаватель на учебном занятии сообщает или записывает на доске тему, по которой необходимо подготовить презентацию. Каждому обучающемуся выдается методика выполнения данного задания в распечатанном или в электронном виде. Компьютерная презентация готовится в программе MS PowerPoint.

Презентация состоит из нескольких частей: титульный слайд, содержание (оглавление разделов), введение (план), основная часть, заключение, список использованных источников.

Требования к оформлению презентации: шрифт Times New Roman, для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль для заголовков – не меньше 24 пунктов, а для информации – не менее 18 пунктов. В презентации не принято ставить перенос в словах. Количество слайдов не менее 15. Лучше всего 20 слайдов.

Методика выполнения:

Подготовка презентации на тему: «Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки. Разбивка путевого развития станции»

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде защиты презентации.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – презентация соответствует теме, содержит не менее 20 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «4» хорошо – презентация соответствует теме, содержит не менее 17 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «3» удовлетворительно – презентация не полностью отражает суть заданной темы, содержит менее 15 слайдов.

Оценка «2» неудовлетворительно – презентация не соответствует теме, содержит менее 15 слайдов.

Самостоятельная работа №7. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути.

Методика выдачи задания по подготовке реферата.

Подготовить реферат; изучите информацию по теме; составьте план работы над рефератом; произведите подборку специальной литературы, отражая основное содержание, которое должно быть сжатым, тщательно обдуманным, содержать собственные выводы; оформите реферат в соответствии с требованиями образовательной организации.

Реферат состоит из несколько частей: титульный лист, содержание (требует наличие номеров страниц на каждый раздел реферата), введение, основная часть, состоящая из глав, заключение, список использованной литературы.

Требования к оформлению:

Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Поля: левое- 3см., правое- 1,5 см., нижнее и верхнее- 2 см. Пронумеруйте страницы (титульный лист не

нумеруется, но считается первой страницей). Выставьте настройки абзаца (выравнивание по ширине, отступы слева и справа -0; первая строка – отступ 1,25; интервал перед и после – 0; междустрочный- 1,5 строки).

Методика выполнения:

Подготовка реферата по теме:

- «Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути.»

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде проверки оформленного реферата и выступления с докладом.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – при соблюдении всех указанных требований к выполнению и оформлению.

Оценка «4» хорошо – если есть замечания по поводу неправильного формулирования отдельных вопросов темы, непоследовательного изложения материала, наличие нечетких формулировок

Оценка «3» удовлетворительно – если тема реферата раскрыта не полностью , недостаточно правильно оформлен реферат.

Оценка «2» неудовлетворительно – если тема реферата не раскрыта и неправильно оформлен реферат.

Самостоятельная работа № 8. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте.

Методика выдачи задания по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению. Определить цели и задачи, алгоритм выполнения занятия. При оформлении практических занятий необходимо четко соблюдать требования к оформлению. Ответить на контрольные вопросы для оценки подготовленности к выполнению практического занятия по изученной данной теме.

2. Ответить на вопросы для самостоятельного изучения:

1. Как определяют высоты сооружений при «неприступном расстоянии»?
2. Для чего определяют третий угол?
3. Как определяют расстояние от базисных точек до объекта?
4. Как определяют превышения при съемке со станции?
5. Как определяют высоту мачты?

Назначение и виды кривых на железных дорогах.

6. Перечислите главные элементы и главные точки кривых.
7. Выберите главные элементы круговой кривой из таблиц для значения угла поворота $= 46^{\circ} 17'$ и $R = 1000$ м.
8. Почему элементы переходной кривой называют суммированными?
9. В чем преимущество переходной кривой по сравнению с круговой?
10. В чем заключается детальная разбивка кривых?
11. Перечислите известные вам способы детальной разбивки кривых.
12. Дайте понятие кривой без абсциссы.

2. Подготовиться к практическим занятиям : «Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек»; «Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки»

Методика выполнения задания

3. Подготовка ответов на вопросы.
4. Подготовка к практическим занятиям.

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Контроль результатов осуществляется на практическом занятии в виде представления отчета и ответов на вопросы в письменной или устной форме.

Критерии оценки

- уровень освоение обучающимися учебного материала;
- умение применять полученные знания при выполнении практических заданий;
- оформление отчета практического занятия в соответствии с требованиями;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов проделанной работы;
- обоснованность и четкость изложения ответов на вопросы.

РАЗДЕЛ 2 . ПРОВЕДЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

МДК 02.02. Изыскания и проектирование железных дорог

Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог

Самостоятельная работа № 9. Понятие о железнодорожных изысканиях

Методика выдачи задания по подготовке презентации

Преподаватель на учебном занятии сообщает или записывает на доске тему, по которой необходимо подготовить презентацию. Каждому обучающемуся выдается методика выполнения данного задания в распечатанном или в электронном виде. Компьютерная презентация готовится в программе MS PowerPoint.

Презентация состоит из нескольких частей: титульный слайд, содержание (оглавление разделов), введение (план), основная часть, заключение, список использованных источников.

Методика выполнения

Подготовка презентации по темам:

- «Железнодорожные изыскания»

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде защиты презентации.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – презентация соответствует теме, содержит не менее 20 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «4» хорошо – презентация соответствует теме, содержит не менее 17 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «3» удовлетворительно – презентация не полностью отражает суть заданной темы, содержит менее 15 слайдов.

Оценка «2» неудовлетворительно – презентация не соответствует теме, содержит менее 15 слайдов.

Самостоятельная работа № 10. Тяговые расчёты в проектировании железных дорог.

Методика выдачи задания по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению. Определить цели и задачи, алгоритм выполнения занятия. При оформлении практических занятий необходимо четко соблюдать требования к оформлению. Ответить на контрольные вопросы для оценки подготовленности к выполнению практического занятия по изученной данной теме.

3. Ответить на вопросы для самостоятельного изучения:

1. Дать определение тяговых расчетов. Перечислить задачи, решаемые тяговыми расчетами.
2. Определение основного удельного сопротивления вагонного состава.
3. Определение основного удельного сопротивления локомотива.
4. Что называют руководящим уклоном?

2. Подготовиться к практическим занятиям : «Определение удельных сил сопротивлений движению поезда»; «Определение массы поезда»

Методика выполнения задания

5. Подготовка ответов на вопросы.
6. Подготовка к практическим занятиям.

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник / И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Контроль результатов осуществляется на практическом занятии в виде представления отчета и ответов на вопросы в письменной или устной форме.

Критерии оценки

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- умение применять полученные знания при выполнении практических заданий;
- оформление отчета практического занятия в соответствии с требованиями;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов проделанной работы;
- обоснованность и четкость изложения ответов на вопросы.

Самостоятельная работа № 11. Камеральное трассирование железнодорожных линий.

Методика выдачи задания по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению. Определить цели и задачи, алгоритм выполнения занятия. При оформлении практических занятий необходимо четко соблюдать требования к оформлению. Ответить на контрольные вопросы для оценки подготовленности к выполнению практического занятия по изученной данной теме.

4. Ответить на вопросы для самостоятельного изучения:

1. Дать определение понятию «трасса».
2. Дать определение понятию «план трассы»
3. Что называют трассированием.
4. Виды трассирования

2. Подготовиться к практическим занятиям: «Выбор направления трассы между заданными пунктами»; «Трассирование железнодорожной линии»

Методика выполнения задания

7. Подготовка ответов на вопросы.
8. Подготовка к практическим занятиям.

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Контроль результатов осуществляется на практическом занятии в виде представления отчета и ответов на вопросы в письменной или устной форме.

Критерии оценки

- уровень освоение обучающимися учебного материала;
- умение применять полученные знания при выполнении практических заданий;
- оформление отчета практического занятия в соответствии с требованиями;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов проделанной работы;
- обоснованность и четкость изложения ответов на вопросы.

Тема 2.2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог

Самостоятельная работа № 12. Нормативная база и стадии проектирования железных дорог.

Методика выдачи задания по подготовке реферата.

Подготовить реферат; изучите информацию по теме; составьте план работы над рефератом; произведите подборку специальной литературы, отражая основное содержание, которое должно быть сжатым, тщательно обдуманым, содержать собственные выводы; оформите реферат в соответствии с требованиями образовательной организации.

Реферат состоит из несколько частей: титульный лист, содержание (требует наличие номеров страниц на каждый раздел реферата), введение, основная часть, состоящая из глав, заключение, список использованной литературы.

Требования к оформлению:

Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Поля: левое- 3см., правое- 1,5 см., нижнее и верхнее- 2 см. Пронумеруйте страницы (титульный лист не нумеруется, но считается первой страницей). Выставьте настройки абзаца

(выравнивание по ширине, отступы слева и справа -0; первая строка – отступ 1,25; интервал перед и после – 0; междустрочный- 1,5 строки).

Методика выполнения:

Подготовка реферата по теме:

«Нормативная база и стадии проектирования железных дорог»

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде проверки оформленного реферата и выступления с докладом.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – при соблюдении всех указанных требований к выполнению и оформлению.

Оценка «4» хорошо – если есть замечания по поводу неправильного формулирования отдельных вопросов темы, непоследовательного изложения материала, наличие нечетких формулировок

Оценка «3» удовлетворительно – если тема реферата раскрыта не полностью , недостаточно правильно оформлен реферат.

Оценка «2» неудовлетворительно – если тема реферата не раскрыта и неправильно оформлен реферат.

Самостоятельная работа № 13. Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог.

Методика выдачи задания по подготовке презентации

Преподаватель на учебном занятии сообщает или записывает на доске тему, по которой необходимо подготовить презентацию. Каждому обучающемуся выдается методика выполнения данного задания в распечатанном или в электронном виде. Компьютерная презентация готовится в программе MS PowerPoint.

Презентация состоит из нескольких частей: титульный слайд, содержание (оглавление разделов), введение (план), основная часть, заключение, список использованных источников.

Методика выполнения

Подготовка презентации по темам:

- «Качественные показатели работы проектируемых железных дорог»

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник / И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде защиты презентации.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – презентация соответствует теме, содержит не менее 20 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «4» хорошо – презентация соответствует теме, содержит не менее 17 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «3» удовлетворительно – презентация не полностью отражает суть заданной темы, содержит менее 15 слайдов.

Оценка «2» неудовлетворительно – презентация не соответствует теме, содержит менее 15 слайдов.

Самостоятельная работа № 14. Проектирование плана и продольного профиля железных дорог

1. Методика выдачи задания по составлению глоссария

Составьте глоссарий по теме занятия: «Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути.»: внимательно ознакомьтесь с текстом по теме, определите наиболее часто встречающиеся термины или слова, составьте из терминов список в алфавитном порядке.

Глоссарий – это подбор и систематизация терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении новой темы. При составлении глоссария необходимо придерживаться следующих правил: максимальная точность и достоверность информации; конкретные научные термины или фразы. Требования к оформлению: формат листов А4, Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Поля: левое- 3см., правое-1,5 см., нижнее и верхнее- 2 см. Пронумеруйте страницы (титульный лист не нумеруется, но считается первой страницей). Выставьте настройки абзаца (выравнивание по ширине, отступы слева и справа -0; первая строка – отступ 1,25; интервал перед и после – 0; междустрочный- 1,5 строки).

Пример оформления глоссария

Термины/ понятия	Значение терминов/ понятий
Засечка	Метод для выноса точек в натуру
Рулетка	Прибор для измерения горизонтальных проложений
Теодолит	Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов

Методика выполнения:

Составление глоссария по теме:

- «Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути»

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Задание в распечатанном виде сдается на учебном занятии, контроль результатов осуществляется в форме проверки составленного глоссария и собеседования по основным вопросам.

Критерии оценки

Оценка «5» отлично – глоссарий составлен по каждому разделу и содержит не менее чем по 10 терминов.

Оценка «4» хорошо – глоссарий составлен правильно и содержит менее 10 терминов.

Оценка «3» удовлетворительно – глоссарий составлен с незначительными ошибками и содержит не менее чем 7 терминов.

Оценка «2» неудовлетворительно – глоссарий содержит менее 7 терминов.

2. Методика выдачи задания по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению. Определить цели и задачи, алгоритм выполнения занятия. При оформлении практических занятий необходимо четко соблюдать требования к оформлению. Ответить на контрольные вопросы для оценки подготовленности к выполнению практического занятия по изученной данной теме.

5. Ответить на вопросы для самостоятельного изучения:

1. Что называют круговой кривой?
2. Элементы круговой кривой.
3. Какие виды уклонов существует?
4. Как строится сетка для построения продольного профиля?

2. Подготовиться к практическим занятиям: «Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа»; «Построение схематических продольных профилей»

Методика выполнения задания

9. Подготовка ответов на вопросы.
10. Подготовка к практическим занятиям.

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Контроль результатов осуществляется на практическом занятии в виде представления отчета и ответов на вопросы в письменной или устной форме.

Критерии оценки

- уровень освоение обучающимися учебного материала;
- умение применять полученные знания при выполнении практических заданий;
- оформление отчета практического занятия в соответствии с требованиями;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов проделанной работы;
- обоснованность и четкость изложения ответов на вопросы.

Самостоятельная работа № 15. Размещение на трассе и расчёт малых водопропускных искусственных сооружений

Методика выдачи задания по подготовке презентации

Преподаватель на учебном занятии сообщает или записывает на доске тему, по которой необходимо подготовить презентацию. Каждому обучающемуся выдается методика выполнения данного задания в распечатанном или в электронном виде. Компьютерная презентация готовится в программе MS PowerPoint.

Презентация состоит из нескольких частей: титульный слайд, содержание (оглавление разделов), введение (план), основная часть, заключение, список использованных источников.

Требования к оформлению презентации: шрифт Times New Roman, для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль для заголовков – не меньше 24 пунктов, а для информации – не менее 18 пунктов. В презентации не принято ставить перенос в словах. Количество слайдов не менее 15. Лучше всего 20 слайдов.

Методика выполнения:

Подготовка презентации на темы: «Типы малых водопропускных сооружений»; «Размещение малых водопропускных сооружений по трассе»

Источники информации:

1.Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценки.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется во время учебных занятий в виде защиты презентации.

Критерии оценки.

Оценка «5» отлично – презентация соответствует теме, содержит не менее 20 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «4» хорошо – презентация соответствует теме, содержит не менее 17 слайдов, отражающих суть заданной темы.

Оценка «3» удовлетворительно – презентация не полностью отражает суть заданной темы, содержит менее 15 слайдов.

Оценка «2» неудовлетворительно – презентация не соответствует теме, содержит менее 15 слайдов.

Самостоятельная работа № 16. Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линии.

Методика выдачи задания по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению. Определить цели и задачи, алгоритм выполнения занятия. При оформлении практических занятий необходимо четко соблюдать требования к оформлению. Ответить на контрольные вопросы для оценки подготовленности к выполнению практического занятия по изученной данной теме.

6. Ответить на вопросы для самостоятельного изучения:
 1. Методы сравнения вариантов.
 2. Строительная стоимость вариантов
 3. Подготовиться к практическим занятиям: «Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной»; «Сравнение вариантов и выбора оптимального варианта трассы»; «Построение подробного профиля по выбранному варианту»

Методика выполнения задания

11. Подготовка ответов на вопросы.
12. Подготовка к практическим занятиям.

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Контроль результатов осуществляется на практическом занятии в виде представления отчета и ответов на вопросы в письменной или устной форме.

Критерии оценки

- уровень освоение обучающимися учебного материала;
- умение применять полученные знания при выполнении практических заданий;
- оформление отчета практического занятия в соответствии с требованиями;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов проделанной работы;
- обоснованность и четкость изложения ответов на вопросы.

Самостоятельная работа № 17. Проектирование реконструкции железных дорог

Методика выдачи задания по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению. Определить цели и задачи, алгоритм выполнения занятия. При оформлении практических занятий необходимо четко соблюдать требования к оформлению. Ответить на

контрольные вопросы для оценки подготовленности к выполнению практического занятия по изученной данной теме.

1. Ответить на вопросы для самостоятельного изучения:

1. Что называют утрированным профилем?

2. Как происходит построение утрированного профиля (поэтапно)?

2. Подготовиться к практическим занятиям: «Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля»; «Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути».

Методика выполнения задания

13. Подготовка ответов на вопросы.

14. Подготовка к практическим занятиям.

Источники информации:

1. Водолагина, И.Г. Технология геодезических работ: учебник/ И.Г. Водолагина, С.Г. Литвинова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.

2. Громов, А.Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / А.Д. Громов, А.А. Бондаренко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 813 с.

Методы контроля и оценка

Контроль результатов осуществляется на практическом занятии в виде представления отчета и ответов на вопросы в письменной или устной форме.

Критерии оценки

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- умение применять полученные знания при выполнении практических заданий;

- оформление отчета практического занятия в соответствии с требованиями;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов проделанной работы;
- обоснованность и четкость изложения ответов на вопросы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самостоятельная работа оказывает значительное влияние на глубину и прочность знаний студентов по дисциплине, на развитие их познавательных способностей, на темп усвоения нового материала.

Практический опыт показывает, что:

- Систематически проводимая самостоятельная работа при правильной ее организации способствует получению студентами более глубоких и прочных знаний.
- Организация выполнения студентами разнообразных по дидактической цели и содержанию самостоятельных работ способствует развитию их познавательных и творческих способностей, развитию мышления.
- Ускоряется процесс образования комплекса умений, в котором важную роль играет саморегуляция обучающихся. Целенаправленное проведение взаимоконтроля и самоконтроля не только активизирует учение, но и стимулирует ответственность студентов.
- Формируются общие компетенции обучающихся и происходит подготовка к освоению студентами профессиональных компетенций.

Лист согласования

Дополнения и изменения к методическим указаниям по выполнению самостоятельной работы на учебный год

Дополнения и изменения к методическим указаниям по выполнению самостоятельной работы на _____ учебный год по дисциплине _____.

В комплект методическим указаниям по выполнению самостоятельной работы внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в методических указаниях по выполнению самостоятельной работы обсуждены на заседании ЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ЦК _____ / _____ /