

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта-
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

УЛАН-УДЭ 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г № 1002 (базовая подготовка)

РАССМОТРЕНО

ЦМК математики и информатики

протокол №6 от «07» июня 2021 г.

Председатель ЦМК


(подпись)

В.А Полубенко

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО


Зам. директора колледжа по УВР


О.Н.Иванова

(подпись) (И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Зав. заочным отделением


А.В. Шелканова

(подпись) (И.О.Ф)

«07 » июня 2021 г.

Разработчик:

Оловяникова Е.П., преподаватель математики, прикладной математики
высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01.Прикладная математика

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, укрупненной группы 08.00.00 Техника и технология строительства.

1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена:

входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;
- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математически- логического синтеза и анализа логических устройств;
- способы решения прикладных задач методом комплексных чисел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- решения основных прикладных задач численными методами.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность .

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Очная форма обучения на базе основного общего образования:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 64 часа;

самостоятельная работа обучающегося 26 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 14 часов;

самостоятельная работа обучающегося 76 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
Проработка учебной литературы, составление конспекта	10
решение задач;	12
подготовка сообщений, презентаций	4
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена- 3 семестр</i>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
в том числе:	
проработка учебной литературы, решение задач;	53
подготовка и выполнение контрольной работы	23
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена - 1 курс</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Прикладная математика

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся(уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	
	3 семестр, 2 курс			
Введение	Содержание учебного материала		2	OK1
	1	Математика и научно-технический прогресс; понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций(1 уровень)		
Раздел 1. Линейная алгебра			12	
Тема 1.1	Содержание учебного материала		4	
Комплексные числа	1	Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах. Показательная форма записи комплексного числа. Формула Эйлера. (1 уровень)	2	OK2
	2	Применение комплексных чисел при решении профессиональных задач (1уровень)	2	OK2
	Практические занятия Практическое занятие 1 Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. (2 уровень) Практическое занятие 2 Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической и показательной формах. Решение профессиональных задач методом комплексных чисел(3уровень)		4 2 2	OK 1, 3, 4 OK 1, 3, 4 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 3.1., ПК 4.1

1	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы , подготовка презентации, составление конспекта[1.1] §1,[1.2], гл 14, § 1-4.	4	
Раздел 2 Основы дискретной математики		6	
Тема 2.1 Теория множеств	Содержание учебного материала	2	
	1 Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Эйлера – Венна. Числовые множества.(1уровень)		OK1, OK2
	Практические занятия Практическое занятие 3Операции над множествами(2 уровень)	2	OK1,OK3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта,решение задач, подготовка презентацию	2	
Раздел 3. Математический анализ		39	
Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	6	
	1 Производная функции. Геометрический и физический смысл производной функции. Приложение производной функции к решению задач. Интегрирование функций. (2 уровень)	2	OK2
	2 Частные производные функции нескольких переменных(1 уровень)	2	OK 2
	3 Определенный интеграл. Формула Ньютона –Лейбница. Приложение определенного интеграла к решению различных профессиональных задач (2уровень)	2	OK2, OK4
	Практические занятия Практическое занятие 4Применение производной функции для вычисления геометрических, механических и физических величин при решении профессиональных задач(2уровень)	4 2	OK1,OK3 ПК 1.1., 1.2., 3.1., 4.1.
	Практическое занятие 5Вычисление геометрических, механических и физических величин с помощью интегрального исчисления при решении профессиональных задач (2уровень)	2	OK1,OK3 ПК 1.1., 1.2., 3.1., 4.1.

1	2	3	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта, составление презентации, проработка учебной литературы [1.1] §45-67, [1.2] гл 7-8, 12-13 Решение задач. Подготовка сообщения по теме «Решение ситуационных и производственных (профессиональных) задач, оценка их эффективности и качества»</p>	4	
<p>Тема 3.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	4	
	<p>1 Дифференциальные уравнения первого и второго порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. (1 уровень)</p>	2	OK2
	<p>2 Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Применение обыкновенных дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач. (1 уровень)</p>	2	OK2
	<p>Практические занятия Практическое занятие 6 Решение дифференциального уравнения первого порядка (2 уровень) Практическое занятие 7 Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами (2 уровень)</p>	4 2 2	OK1, OK4 ПК 1.1., ПК 1.2. OK1, OK4 ПК 1.1., ПК 1.2.
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §68, [1.2] гл.15, составление презентации Решение задач.</p>	4	
<p>Тема 3.3 Дифференциальные уравнения в частных производных</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	
	<p>1 Дифференциальные уравнения в частных производных. (1 уровень) Применение дифференциальных уравнений в частных производных при решении профессиональных задач</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта. Решение задач. Подготовка сообщения по теме «Решение ситуационных и производственных (профессиональных) задач, оценка их эффективности и качества»</p>		OK2

1	2	3	
Тема 3.4. Ряды	Содержание учебного материала	4	
	1 Числовые ряды. Признак сходимости числового ряда по Даламберу. Применение числовых рядов при решении профессиональных задач. (1 уровень)	2	ОК 2
	2 Степенные ряды. Интервал, радиус сходимости. Ряд Маклорена.(1 уровень)	2	ОК 2
	Практические занятия Практическое занятие 8 Определение сходимости рядов по признаку Даламбера(2 уровень) Практическое занятие 9 Нахождение интервала сходимости степенного ряда. Разложение функции в ряд Маклорена (2 уровень)	4 2 2	ОК1,ОК4 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 3.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[1.2] гл.27. Решение задач.	2	
Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики		15	
Тема 4.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	6	
	1 Понятие комбинаторной задачи . Факториал числа. Виды соединений: размещений, перестановок, сочетания, и их свойства. Применение комбинаторики при решении профессиональных задач. Случайный эксперимент, элементарные исходы, события. (1 уровень)	2 2	ОК2
	2 Определение вероятности : классическое , статическое , геометрическое : условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Случайные величины, законы их распределения и числовые характеристики. (1 уровень)	2	ОК2, ОК4
	3 Математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратичное отклонение. Применение теории вероятностей при решении профессиональных задач(1 уровень)		ОК2

1	2	3	
	Практические занятия Практическое занятие 10 Решение комбинаторных задач при организации технической эксплуатации машин и оборудования на железнодорожном транспорте (2 уровень) Практическое занятие 11 Решение задач на нахождение вероятности события при изучении и планировании технологического цикла эксплуатации машин и оборудования железнодорожного транспорта. Определение средне квадратичной скорости для расчета величины возвышения наружного рельса.(3 уровень)	4 2 2	ОК1,ОК3 ПК 1.1., ПК 1.2.,ПК 3.1, ПК 4.1. ОК1,ОК3 ПК 1.1., ПК 1.2.,ПК 3.1., ПК 4.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §93, 94, [1.2]гл 16 Решение задач	5	
Раздел 5 Основные численные методы		13	
Тема 5.1 Численное дифференцирование	Содержание учебного материала 1 Понятие о численном дифференцировании. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.(1 уровень)	2	ОК2, ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[2.3] гл.8.	1	
Тема 5.2 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Содержание учебного материала 1 Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Метод Эйлера для решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Применение метода численного решения дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач(1 уровень)	2	ОК2, ОК4
	Практические занятия Практическое занятие 12 Решение дифференциальных уравнений методом Эйлера(2 уровень)	2	ОК1,ОК3 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 3.1, ПК 4.1.

1	2	3	
Тема 5.3 Численное интегрирование	Содержание учебного материала	2	ОК2, ОК4
	1 Понятие о численном интегрировании . Формулы численного интегрирования прямоугольника трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач(1 уровень)		
	Практические занятия Практическое занятие 13Вычисление интеграла по методам прямоугольников, трапеций и парабол.Вычисление абсолютной погрешности(3 уровень)	2	ОК1,ОК3, ПК1.1., ПК1.2.,ПК 3.1., ПК 4.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2], гл.12, §4, [2.3], гл.7 Подготовка сообщения «Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач»	1	
Раздел 6 Алгебра логики		3	
Тема 6.1 Основные понятия алгебры логики	Содержание учебного материала	2	ОК2,ОК4
	1 Элементы математической логики, теории множеств и общей алгебры. Законы, тождества и правила алгебры логики и их применение для записи и преобразования переключательных функций(2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.2] часть 3, гл.15. Составление конспекта	1	
	Итого за 3 семестр	90	
	В том числе:		
	теоретическое обучение	38	
	практические занятия	26	
	самостоятельная работа	26	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся(уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	
	1 курс		
Введение	Содержание учебного материала		
Тема 1 Линейная алгебра	1 Линейная алгебра (1 уровень) Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах. Показательная форма записи комплексного числа. Формула Эйлера. Применение комплексных чисел при решении задач.	2	ОК1
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальной контрольной работы Проработка учебной литературы по теме: Основы дискретной математики (теория множеств).	20	
Тема 2 Математический анализ	Содержание учебного материала	2	
	1 Математический анализ (1 уровень) Дифференциальное и интегральное исчисление Обыкновенные дифференциальные уравнения Дифференциальные уравнения в частных производных Ряды		ОК2
	Практические занятия Практическое занятие 1 Комплексные числа и действия над ними (2 уровень) Практическое занятие 2 Производная функция и ее приложение для вычисления геометрических, механических и физических величин при решении профессиональных задач. (2 уровень)	2 2	ОК1, ОК3 ПК 1.1., 1.2., 3.1., 4.1. ОК1, ОК3 ПК 1.1., 1.2., 3.1., 4.1.

1	2	3	
Тема3 Основные численные методы	Содержание учебного материала		
	1 Основные численные методы Системы счисления в алгебре логики (1 уровень) Численное дифференцирование Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений Численное интегрирование	2	ОК2, ОК4
	Практические занятия Практическое занятие 3 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера. (2 уровень) Практическое занятие 4 Решение задач на нахождение вероятности события при изучении планирования технологического цикла эксплуатации машин и оборудования железнодорожного транспорта. (2 уровень)	2 2	ОК1, ОК4 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 3.1., ПК 4.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Проработка учебной литературы по теме: Элементы теории вероятности и математической статистики	26	
	Всего:	90	
	В том числе:		
	теоретическое обучение	6	
	практические занятия	8	
	самостоятельная работа	76	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Прикладная математика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия стенды «Математика»;
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

1. Основная учебная литература:

1.1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2013.

или [Электронный ресурс]: Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — Режим доступа: - URL:<https://www.biblio-online.ru/book/F7C570BC-85B6-4E2D-9B5A-4CB297E61C8E>

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. М.: Юрайт, 2013. или [Электронный ресурс]: Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 285 с. — Режим доступа: - URL:<https://www.biblio-online.ru/book/B2077BBB-EF95-4E5F-AFE1-9AAB6EB69A17>

2. Дополнительная учебная литература:

2.1 Кузнецов, Б.Т. Математика : учебник / Б.Т. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 719 с. : ил., табл., граф. - (ВПО: Экономика и управление). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00754-X; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717)

2.2 Дегтярева, О.М. Краткий теоретический курс по математике для бакалавров и специалистов: учебное пособие / О.М. Дегтярева, Г.А. Никонова; Министерство образования и науки России, ФГБОУ ВПО

«Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 136 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1523-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427858](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427858)

2.3 Зализняк, В.Е. Теория и практика по вычислительной математике: учебное пособие / В.Е. Зализняк, Г.И. Щепановская; Министерство образования и науки РФ, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 174 с.: табл. - ISBN 978-5-7638-2498-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229271](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229271)

3. Интернет-ресурсы:

3.1 ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>

3.2 Электронная библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

3.3 Сайт: shool-collection.edu.ru

3.4 «Квант». Форма доступа: www.kvant.mirror1.mccme.ru

3.5 Электронный курс «Введение в математику»: www.intuit.ru

3.6 Электронный курс «Дискретная математика»: www.intuit.ru

3.7 Электронный курс «Дискретная математика»: <http://do.rksi.ru>

3.8 Электронный курс «Математический анализ»: www.intuit.ru

3.9 Электронный курс «Математический анализ»:

<http://courses.edu.nstu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

Контроль оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведениятекущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очной/заочной формы обучения
Умения: Применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;	Выполнение практических работ 4-8, 11,12 / 2, 3, контрольная работа экзамен
применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;	Самостоятельная работа, Выполнение практических работ 9-10/ 4, контрольная работа экзамен
Использоватьприемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	Выполнение практических работ 1-3,5,6,7/ 1-4, экзамен
Знания: Основных понятий и методов математически-логического синтеза и анализа логических устройств; способов решения прикладных задач методом комплексных чисел	Защита практических работ, устный опрос на занятиях, тестирование, экзамен
Практический опыт: – решения основных прикладных задач численными методами.	Решение задач на практических занятиях

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии	наблюдение во время дискуссий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных	наблюдение при выполнении практических работ, заданий (репродуктивного

<p>профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>задач в области разработки технологических процессов; -выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>характера) с необходимостью выбора типовых методов и способов решения, исходя из поставленной цели</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- оперативное и эффективное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях</p>	<p>решение проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него ответственность на занятиях с применением проблемных методов обучения</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>наблюдение при выполнении проектов (сообщений, презентаций), самооценка, рефлексия</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок</p>	<p>правильное решение задач прикладного характера</p>	<p>наблюдение при выполнении практических заданий</p>
<p>ПК 1.2. Обработать материалы геодезических съемок.</p>		
<p>ПК3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>		
<p>ПК4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.</p>		

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ
ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				