

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 2019

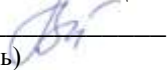
Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13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

РАССМОТРЕНО

ЦМК математики и информатики

протокол № 6 от «19» июня 2019 г.

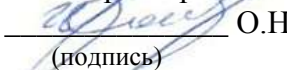
Председатель ЦМК


(подпись)

В.А Полубенко
(И.О.Ф)


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР


(подпись) О.Н.Иванова
(И.О.Ф)

«19» июня 2019 г.

Зав. заочным отделением


(подпись) А.В. Шелканова
(И.О.Ф)

« 19 » июня 2019 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 08.02.10 Строительство 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, перездгов, 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 Комплексные числа	Содержание учебного материала		4	
	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		4	
	Практическое занятие 1 Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. (2 уровень)		2	OK 1, 3, 4
	Практическое занятие 2 Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической и показательной формах. Решение профессиональных задач методом комплексных чисел (3уровень)		2	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 3 Операции 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 4 Применение 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 5 Вычисление 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 рпрофессиональных 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	ОК 2,ОК 4
	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 ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего 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
Использовать приемы 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 элементами 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				