

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
(очной и заочной формы обучения)
ЕН 01. Математика
для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
*базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 2 от 10.01.2018 (ред. от 01.09 2022 г.)

РАССМОТРЕНО:

ЦМК математики, физики,
географии, биологии, химии

Председатель ЦМК:

Новикова Т.П.

Протокол № 8

«11» апреля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР:

Ресельс А.П.

«15» апреля 2024 г.

Составитель: Новикова Т.П., преподаватель первой категории, Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	10
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	30
4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины	31
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08 .02 .01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН. 01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины ЕН. 01 Математика базируется на содержании дисциплины БД.04 Математика и ориентировано на подготовку обучающихся к освоению дисциплин: ОП.02. Техническая механика, ОП.04. Основы геодезии, ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности по специальности 08 .02 .01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и овладению общими и профессиональными компетенциями:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; – Вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;	– Основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистики;
ОК 02 . Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– Применять математические методы для решения профессиональных задач.	Основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных		

ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями		

эксплуатации и назначениями		
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования		
ПК1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий		
ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.		
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов		
ПК 3.4 Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.		

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а так же личностные результаты:

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию; – формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к

	<p>разным видам трудовой деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование профессиональных компетенций; – формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу); – формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм; – осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов; – формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
<p>Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы; – реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – формирование позитивных жизненных ориентиров и планов; – формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие культуры межнационального общения; – формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей; – воспитание ответственного отношения к созданию и

	<p>сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
<p>Модуль 5 «Экологическое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; – формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире; – формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

<p align="center">Цели и задачи воспитательной работы в рамках учебного предмета</p>	<p align="center">Код личностных результатов в соответствии с рабочей программой воспитания</p>
<p>Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».</p>	<p align="center">ЛР 4</p>

1. 4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины 88 часов, в том числе:

контактная работа (во взаимодействии с обучающимися) 88 часов, в том числе

форма промежуточной аттестации: экзамен – 6 часов, консультация перед экзаменом – 2 часа

самостоятельной работы обучающегося: не предусмотрено

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины 88 часов, в том числе:

контактная работа (во взаимодействии с обучающимися) 88 часов, в том числе

форма промежуточной аттестации: экзамен – 6 часов

самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
I. Контактная работа (работа во взаимодействии с обучающимися)	88	20
в том числе:		
лекции, уроки (теоретическое обучение)	58	10
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	22	4
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)	---	---
семинарские занятия (если предусмотрено учебным планом)	---	---
курсовой проект, работа (если предусмотрено учебным планом)	---	---
консультации перед экзаменом	2	---
промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
II. Самостоятельная работа обучающегося (всего)	---	68
Объем дисциплины (контактная и самостоятельная работа)	88	88

2.2. 1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика
(для очной формы обучения)

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
2 курс, 3 семестр						
		Содержание учебного материала				
Введение	1	Роль математики в современном мире. Математика как средство моделирования явлений и процессов. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	1	1	ОК 06 ЛР4	1
Раздел 1 Дифференциальное и интегральное исчисление						

Тема 1.1 Функция одной независимой переменной	1	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	1		ОК 05 ЛР4	1,5
Тема 1. 2 Предел функции. Непрерывность функции.	2	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов.	2		ОК 05 ЛР4	1
	3	Вычисление пределов. Замечательные пределы. Исследование функций на непрерывность.	2		ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ЛР4	1
	4	Практическая работа № 1. Вычисление пределов функций.	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.1	1,4
Тема 1.3 Производная и ее	5	Производная. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции.	2		ОК 01 ОК 04 ОК 05	1

приложения.						
	6	Исследование функции на монотонность и экстремумы.	2		ОК 01 ПК1.3	1
	7	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке	2		ОК 01 ПК 2.3	1
	8	Дифференциал. Геометрический смысл дифференциала. Вычисление дифференциала. Дифференциал сложной функции.	2		ОК 01 ОК 05 ПК 2.4	1,4
	9	Практическая работа № 2 Решение задач на применение производной.	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.4 ЛР 4	1,5
Тема 1. 4 Неопределенный интеграл. Методы интегрирования	10	Первообразная, неопределенный интеграл. Правила и формулы интегрирования. Непосредственное интегрирование.	2		ОК 01 ОК 05 ЛР4	1
	11	Метод замены переменной.	2		ОК 01 ОК 05 ЛР4	1,4

	12	Метод интегрирования по частям	2		ОК 01 ОК 05 ОК 04 ЛР4	1
	13	Практическая работа № 3. Вычисление неопределенных интегралов различными методами.	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.4	1
Тема 1. 5 Определенный интеграл и его приложения	14	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства и вычисление определенного интеграла.	2		ОК 01 ОК 05 ОК 04 ЛР4	1
	15	Криволинейная трапеция и ее площадь	2		ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1
	16	Применение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	2		ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,5

	17	Применение определенного интеграла для вычисления объемов тел.	2		ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1
	18	Практическая работа № 4. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла	2	1	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,5
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии						
Тема 2.1 Векторы	19	Определение вектора. Виды векторов. Операции над векторами.	2		ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,4
	20	Практическая работа № 5. Действия с векторами. Применение скалярного произведения векторов, модуля вектора, угла между векторами для решения задач.	2		ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1
Тема 2.2 Прямая на плоскости.	21	Уравнение линии на плоскости. Прямая на плоскости.	2		ОК 01 ОК 05 ЛР 4	1

	22	Исследование взаимного расположения прямых.	2		ОК 01 ОК 05 ЛР 4	1,4
	23	Практическая работа № 6. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними.	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ЛР 4	1,5
Тема 2.3 Кривые второго порядка	24	Кривые второго порядка и их канонические уравнения.	2		ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1
	25	Составление канонических уравнений кривых второго порядка (окружность, эллипс)	2		ОК 01 ЛР 4	1
	26	Составление канонических уравнений кривых второго порядка (парабола, гипербола)	2		ОК 01 ЛР 4	1
	27	Практическая работа № 7. Решение задач на составление канонических уравнений кривых второго порядка.	2		ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,4

Раздел 3. Вычисление площадей и объемов						
Тема 3. 1 Площади плоских фигур	28	Плоские фигуры, их основные элементы. Методы вычисления площадей плоских фигур.	2		ОК 01 ОК 02 ЛР 4	1
	29	Пространственные тела. Методы вычисления поверхностей тел.	2		ОК 01 ОК 02 ЛР 4	1
	30	Практическая работа № 8. Вычисление площадей плоских фигур и поверхностей тел.	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,5
Тема 3. 2 Объемы тел	31	Основные формулы для вычисления объемов пространственных тел.	2		ОК 01 ОК 05	1,4

	32	Объемы деталей строительных конструкций. Объемы земляных работ.	2		ОК 01 ОК 07	1,5
	33	Практическая работа № 9. Вычисление объемов деталей строительных конструкций. Определение объема земляных работ.	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК1.4 ЛР4	1,5
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики						
Тема 4. 1 Основы теории вероятностей	34	Комбинаторика. Комбинаторные конструкции, правила	2		ОК 01 ОК 05 ЛР4	1
	35	События и их виды. Вероятность случайного события. Свойства вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2		ОК 01 ОК 05 ЛР4	1,5
	36	Сложные события. Формула полной вероятности и формула Бернулли.	2		ОК 01 ОК 05 ЛР4	1

	37	Практическая работа № 10. Решение вероятностных задач.	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.1 ЛР 4	1,4
Тема 4. 2 Основы математической статистики	38	Математическая статистика и область ее применения. Выборка, полигон.	2		ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 ЛР 4	1
	39	Статистическое распределение. Построение полигона и гистограммы.	2		ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 ЛР 4	1
	40	Практическая работа № 11. Решение статистических задач.	2		ОК 01 ОК 02 ПК 2.4 ЛР 4	1
Итого за семестр (в т.ч. связанных с профессиональной деятельностью):			80	6		
Консультации перед экзаменом – 2 часа						
Экзамен – 6 часов						
Самостоятельная работа --						

Итого:	88		
--------	----	--	--

**2.2. 2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика
(для заочной формы обучения)**

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
2 курс, 3 семестр						
		Содержание учебного материала				
Введение	1	Роль математики в современном мире. Математика как средство моделирования явлений и процессов. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.		1	ОК 06 ЛР4	1
Раздел 1 Дифференциальное и интегральное исчисление						

Тема 1.1 Функция одной независимой переменной	1	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	1	1	ОК 05 ЛР4	1,5
Тема 1. 2 Предел функции. Непрерывность функции.	2	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов.	1	1	ОК 05 ЛР4	1
	3	Вычисление пределов. Замечательные пределы. Исследование функций на непрерывность.	1	1	ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ЛР4	1
	4	Практическая работа № 1. Вычисление пределов функций.	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.1	1,4
Тема 1.3 Производная и ее	5	Производная. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции.	1	1	ОК 01 ОК 04 ОК 05	1

приложения.						
	6	Исследование функции на монотонность и экстремумы.		2	ОК 01 ПК1.3	1
	7	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке		2	ОК 01 ПК 2.3	1
	8	Дифференциал. Геометрический смысл дифференциала. Вычисление дифференциала. Дифференциал сложной функции.	1	1	ОК 01 ОК 05 ПК 2.4	1,4
	9	Практическая работа № 2 Решение задач на применение производной.		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.4	1,5
Тема 1. 4 Неопределенный интеграл. Методы интегрирования	10	Первообразная, неопределенный интеграл. Правила и формулы интегрирования. Непосредственное интегрирование.		2	ОК 01 ОК 05 ЛР4	1
	11	Метод замены переменной.	1	1	ОК 01 ОК 05 ЛР4	1,4
		Метод интегрирования по частям		2	ОК 01 ОК 05	1

	12				ОК 04 ЛР4	
	13	Практическая работа № 3. Вычисление неопределенных интегралов различными методами.	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.4	1
Тема 1. Определенный интеграл и приложения	14	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства и вычисление определенного интеграла.		1	ОК 01 ОК 05 ОК 04 ЛР4	1
	15	Криволинейная трапеция и ее площадь	1	1	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1
	16	Применение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	1	1	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,5
	17	Применение определенного интеграла для вычисления объемов тел.		2	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4	1

					ЛР 4	
	18	Практическая работа № 4. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла		2	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,5
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии						
Тема 2.1 Векторы	19	Определение вектора. Виды векторов. Операции над векторами.	1	2	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,4
	20	Практическая работа № 5. Действия с векторами. Применение скалярного произведения векторов, модуля вектора, угла между векторами для решения задач.		2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1
Тема 2.2 Прямая на плоскости.	21	Уравнение линии на плоскости. Прямая на плоскости.		2	ОК 01 ОК 05 ЛР 4	1

	22	Исследование взаимного расположения прямых.		2	ОК 01 ОК 05 ЛР 4	1,4
	23	Практическая работа № 6. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними.		2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ЛР 4	1,5
Тема 2.3 Кривые второго порядка	24	Кривые второго порядка и их канонические уравнения.	1	2	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1
	25	Составление канонических уравнений кривых второго порядка (окружность, эллипс)		2	ОК 01 ЛР 4	1
	26	Составление канонических уравнений кривых второго порядка (парабола, гипербола)		2	ОК 01 ЛР 4	1
	27	Практическая работа № 7. Решение задач на составление канонических уравнений кривых второго порядка.		2	ОК 01 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,4

Раздел 3. Вычисление площадей и объемов						
Тема 3. 1 Площади плоских фигур	28	Плоские фигуры, их основные элементы. Методы вычисления площадей плоских фигур.		2	ОК 01 ОК 02 ЛР 4	1
	29	Пространственные тела. Методы вычисления поверхностей тел.		2	ОК 01 ОК 02 ЛР 4	1
	30	Практическая работа № 8. Вычисление площадей плоских фигур и поверхностей тел.		2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ЛР 4	1,5
Тема 3. 2 Объемы тел	31	Основные формулы для вычисления объемов пространственных тел.		2	ОК 01 ОК 05	1,4

	32	Объемы деталей строительных конструкций. Объемы земляных работ.		2	ОК 01 ОК 07	1,5
	33	Практическая работа № 9. Вычисление объемов деталей строительных конструкций. Определение объема земляных работ.		2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК1.4	1,5
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики						
Тема 4. 1 Основы теории вероятностей	34	Комбинаторика. Комбинаторные конструкции, правила		2	ОК 01 ОК 05 ЛР4	1
	35	События и их виды. Вероятность случайного события. Свойства вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		2	ОК 01 ОК 05 ЛР4	1,5
	36	Сложные события. Формула полной вероятности и формула Бернулли.		2	ОК 01 ОК 05 ЛР4	1

	37	Практическая работа № 10. Решение вероятностных задач.		2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.1 ЛР 4	1,4
Тема 4. 2 Основы математической статистики	38	Математическая статистика и область ее применения. Выборка, полигон.		2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 ЛР 4	1
	39	Статистическое распределение. Построение полигона и гистограммы.		2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 ЛР 4	1
	40	Практическая работа № 11. Решение статистических задач.		2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.4 ЛР 4	1
Итого за семестр (в т.ч. связанных с профессиональной деятельностью):				14(в том числе 6ч –	68	

		пр.р)			
Консультации перед экзаменом –					
Экзамен – 6 часов					
Самостоятельная работа --					
Итого:				88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете Математики.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В Т. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. 7-е изд., стер. – Санкт – Петербург: Лань, 2020.-464 с. ЭБС Лань.

Дополнительная литература:

Дадаян А. А. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 544 с. ЭБС znanium

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты.	Выполнение оценочных заданий Практические работы Экзамен
- Вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ.	Выполнение оценочных заданий Практические работы Экзамен
- Применять математические методы для решения профессиональных задач.	Выполнение оценочных заданий Практические работы Экзамен
Знать:	
- Основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистике.	Выполнение оценочных заданий Практические работы Экзамен
- Основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.	Выполнение оценочных заданий Практические работы Экзамен

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация умений выбирать способы решения профессиональных задач.	Устный фронтальный опрос Практические работы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	Демонстрация умений осуществлять поиск необходимой информации, анализировать информацию.	Выполнение конспектов, оценочные работы

задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	Выполнение оценочного задания
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	Наблюдение Практические работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Четко и грамотно формулировать и высказывать свои мысли в устной и письменной форме.	Наблюдение Фронтальный опрос Экзамен
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	соблюдение норм поведения во время учебных занятий	Наблюдение
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация умений производить расчеты процессов, позволяющих эффективно использовать природные ресурсы	Практические работы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Демонстрация умений применять различные информационные технологии в	Наблюдение Выполнение конспектов

иностранном языке	профессиональной деятельности	
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	Демонстрация умений подбирать оптимальные решения	Практические работы Экзамен
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Демонстрировать умения строить и читать чертежи	Практические работы Экзамен
ПК1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Демонстрировать умения строить и читать чертежи	Практические работы
ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	Демонстрировать умения выполнять расчеты	Практические работы Экзамен
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	Демонстрировать умения контролировать и оценивать качество выполненной работы	Практические работы Экзамен
ПК 3.4 Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.	Демонстрировать умения контролировать и оценивать качество выполненной работы	Практические работы Экзамен

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

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				