



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕРМСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ»

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИКА**

*для специальности 21.02.08 Прикладная геодезия*

Пермь, 2020

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК математических и  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 1 от « 28 » августа 20 20 г.  
Председатель ПЦК Н.Д. Немцова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе  
Е.Г. Косолапова  
« 28 » августа 20 20 г.

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия

Организация разработчик: ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Разработчик:

Немцова Наталья Дмитриевна, преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 21.02.08 *Прикладная геодезия*.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла и является обязательной частью ППССЗ.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять основные численные методы решения прикладных задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль и место математики в современном мире, а также в решении профессиональных задач;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

С целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

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 личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**и профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.

ПК 1.2. Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.

ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.

ПК 1.4. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.

ПК 1.5. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.

ПК 1.6. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.

ПК 1.7. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

ПК 2.1. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.

ПК 2.2. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.

ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.

ПК 2.4. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и

эксплуатации зданий, и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства.

ПК 3.2. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ, требований технических регламентов и инструкций.

ПК 3.3. Принимать самостоятельные решения по комплектованию бригад исполнителей и организации их работы.

ПК 3.4. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.

ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.

ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.

ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.

ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.

ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.

ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.

ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.

ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.

ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **120** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **80** часов;  
самостоятельной работы обучающегося - **40** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:</b>	<b>40</b>
расчетные работы	20
расчетно - графические работы	20
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	1.Цели и задачи математики. Связи с общепрофессиональными дисциплинами и дисциплинами профессионального цикла.	2	1-2
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 1.1. Дифференциальные исчисления</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	18	
	1   Функция одной независимой переменной. Предел и непрерывность функции. Первый и второй замечательные пределы.	2	1
	2   Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Основные правила и формулы дифференцирования.	2	2
	3   Производная сложной функции.	2	2
	4   Дифференциал. Понятие дифференциала и его вычисление. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Исследование функций и построение графиков.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		
	5   <b>№ 1.</b> Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов. Нахождение производных по алгоритму.	2	2-3
	6   <b>№ 2.</b> Вычисление производных сложных функций. Решение прикладных задач. Исследование функций и построение графиков.	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная домашняя контрольная работа № 1	<b>6</b>	3
<b>Тема 1. 2. Интегральные исчисления</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	16	
	1   Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов.	2	1-2
	2   Основные методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки, метод интегрирования по частям.	2	1-2
	3   Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла и геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	1-2
	4   Некоторые физические и геометрические приложения определенного интеграла.	2	1-2
	<b>Практическое занятие</b>		
	5   <b>№ 3.</b> Интегрирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления	2	2-3



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Индивидуальная домашняя контрольная работа № 2	<b>6</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>12</i>		
	1   Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными.	2	1-2	
	2   Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Дифференциальное уравнение второго порядка и его общее решение.	2	1-2	
	3   Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	2	1-2	
	<b>Практическое занятие:</b>			
	4   <b>№ 4.</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделенными переменными. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными. Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	2	2-3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Ряды</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>10</i>		
	1   Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость рядов.	2	1-2	
	2   Ряды с неотрицательными членами. Признаки сходимости: сравнения, признак Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости рядов.	2	1-2	
	3   Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена	2	1-2	
	<b>Практическое занятие:</b>			
	4   <b>№ 5.</b> Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена.	2	2-3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разложение функций в степенные ряды.	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 2.</b> <b>Линейная алгебра</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Матрицы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>15</i>		
	1   Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами	2	1-2	
	2   Определитель матрицы. Свойства определителей. Вычисление определителей второго и третьего порядков. Миноры и алгебраические дополнения определителя.	2	1-2	
	3   Решение простейших матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Применение формул Крамера к решению систем линейных уравнений.	2	1-2	
	4   Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	1-2	

	<b>Практическое занятие:</b>			
	5	№ 6. Выполнение линейных операций над матрицами. Решение простейших матричных уравнений, систем линейных уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений с использованием формул Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гауса.	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение систем линейных уравнений разными методами.		5	3
<b>Раздел 3. Аналитическая геометрия</b>			<b>15</b>	
<b>Тема 3.1 Векторы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		9	
	1	Прямоугольная система координат в пространстве. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису.	2	1-2
	2	Скалярное произведение векторов. Векторное произведение и его свойства	2	1-2
	<b>Практическое занятие:</b>			
	3	№ 7. Выполнение операций над векторами	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Применение метода координат к решению задач.		3	3
<b>Тема 3.2 Комплексные числа</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Понятие мнимой единицы. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами. Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.	2	1-2
	<b>Практическое занятие:</b>			
	2	№ 8. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Действия над комплексными числами		2	3
<b>Раздел 4. Элементы теории вероятности и математической статистики</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 4.1 Вероятность. Теорема сложения и умножения вероятностей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		14	
	1	Основные понятия комбинаторики. Понятие факториала. Перестановки. Размещения. Сочетания.	2	1-2
	2	Понятие события и вероятности события. Достоверные и недостоверные события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения событий.	2	1-2
	3	Формула полной вероятности	2	1-2
	<b>Практическое занятие:</b>			

	4	№ 9. Решение простейших задач на определение вероятности	2	2-3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Развитие теории вероятностей. Решение задач.	4	3
<b>Тема 4.2</b> <b>Случайная величина. Закон распределения случайной величины</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия, среднее квадратичное отношение случайной величины.	2	1-2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение законов распределения дискретной случайной величины по заданным условиям.	4	3
<b>Раздел 5.</b> <b>Основные численные методы</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Численное интегрирование</b>	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Формула прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании.	2	1-2
<b>Тема 5.2</b> <b>Численное дифференцирование</b>	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. погрешность в определении производной.	2	1-2
<b>Тема 5.3</b> <b>Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</b>	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Построение интегральной кривой. Метод Эйлера. Нахождение значения функции с помощью метода Эйлера. Составление функции и нахождение ее значения по заданному условию методом Эйлера.	2	1-2
	<b>Практическое занятие:</b>			
	2	№ 10. Нахождение производных функций в точке по заданной таблично функции методом численного дифференцирования. Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.	2	1-2
	3	Контрольная работа	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач. Подготовка к экзамену	4 2 2	3
			<b>ЭКЗАМЕН</b>	
			<b>Всего:</b>	<b>120</b>
<p>Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);</p> <p>2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)</p> <p>3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)</p>				

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины проходит в учебном кабинете математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер с лицензионным ПО и мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Баврин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО. -2-е изд., испр. и доп.- М.:Юрайт, 2016.- 329 с. – (Профессиональное образование)

2. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа <http://www.znanium.com.->

3. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа <http://www.znanium.com.->

4. Математика в примерах и задачах: учеб. пособие / О.М. Дегтярева, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 372 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа <http://www.znanium.com.->

**Дополнительные источники:**

1. Афанасьев О.Н. Математика для техникумов на базе среднего образования Москва: «Физматлит»,2010.

2. Старков С.Н. Справочник по математическим формулам и графикам функций для студентов Санкт-Петербург: «Питер», 2011.

3. Шипачев В.Л. Высшая математика Москва: «Высшая школа», 2009.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Калашникова В.А. Методическое пособие: «Конспекты лекций по математике» [Электронный ресурс] /В.А. Калашникова. - Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/educat/systemat/kalashnikova/inde/>.
2. Яковлев Г.Н. Алгебра и начала анализа (Математика для техникумов) [Электронный учебник] /Г.Н Яковлев. - Режим доступа: <http://lib.mexmat.ru/books/78472>.
3. Математика on-line справочная информация в помощь студенту: <http://www.manhtm.hl.ru>
4. <http://mathem.h1.ru/> - Математика On- Line. Коллекция формул по математике, геометрии, высшей математике, справочной информации по математическим дисциплинам и математические статьи.
5. <http://www.math.ru> - Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов, различные по уровню и тематике задачи, истории из жизни математиков. Информация об олимпиадах, научных школах по математике.
6. <http://www.alleng.ru/d/math-stud/math-st868.htm>
7. [http://www.mathprofi.ru/differencialnye\\_uravnenija\\_primery\\_reshenii.html](http://www.mathprofi.ru/differencialnye_uravnenija_primery_reshenii.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, текущего контроля, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>должен уметь:</i>	
- применять основные численные методы решения прикладных задач;	- ПР №№1-10 - текущий контроль по темам - выполнение СР по темам курса - экзамен
<i>должен знать:</i>	
- роль и место математики в современном мире, а также в решении профессиональных задач	- текущий контроль по темам - выполнение СР по темам - экзамен
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	- домашняя контрольная работа (раздел 2) - текущий контроль по темам - выполнение СР по темам курса - экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся и сформированность **общих компетенций (ОК)**:

Результат (общие компетенции)	Основные показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- систематическая и качественная подготовка к учебным занятиям - участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- вовремя и в срок сдает выполненные задания - отсутствуют пропуски занятий по неуважительной причине - не опаздывает (вовремя приходит на занятия) - аккуратно ведет записи в учебных тетрадях - самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по учебной дисциплине - рабочее место всегда аккуратно и соответствует требованиям по учебной дисциплине
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/ постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет передавать информацию другому человеку</li> <li>- способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах</li> <li>- способен оценить уровень своих знаний по учебной дисциплине</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</li> <li>- извлекает информацию с электронных носителей</li> <li>- использует средства ИТ для обработки и хранения информации</li> <li>- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения</li> <li>- создает презентации в различных формах</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливает позитивный стиль общения</li> <li>- выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</li> <li>- признает чужое мнение</li> <li>- при необходимости отстаивает собственное мнение</li> <li>- принимает критику</li> <li>- ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами</li> <li>- соблюдает официальный стиль при оформлении документов</li> <li>- составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями</li> <li>- оформляет документы в соответствии с нормативными актами</li> <li>- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя</li> <li>- способен к эмпатии</li> <li>- организует коллективное обсуждение рабочей ситуации</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями</li> <li>- позитивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения</li> <li>- использует нормы поведения и осуществление деятельности, способствующей адаптации в коллективе</li> <li>- использует приемы эффективного общения со сверстниками</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет стремление к приобретению новых знаний</li> <li>- участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту</li> </ul>

планировать повышение квалификации	- владеет навыками самоорганизации и применяет их в учебной деятельности
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- читает профессиональную литературу - выполняет, готовит выступления, рефераты по профессиональной тематике

*и профессиональных компетенций (ПК):*

<i>Результат (освоенные профессиональные компетенции)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>
ПК 1.1. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	<p>- уметь применять основные численные методы решения прикладных задач; - знать роль и место математики в современном мире, а также в решении профессиональных задач; - знать основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.</p>
ПК 1.2. Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения	
ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	
ПК 1.4. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	
ПК 1.5. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	
ПК 1.6. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	
ПК 1.7. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	
ПК 2.1. Использовать современные технологии получения полевой топографогеодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	
ПК 2.2. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	
ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	
ПК 2.4. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	
ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	



ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства	
ПК 3.2. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ, требований технических регламентов и инструкций	
ПК 3.3. Принимать самостоятельные решения по комплектованию бригад исполнителей и организации их работы	
ПК 3.4. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	
ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	
ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	
ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	
ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	
ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве	
ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации	
ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ	
ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку	
ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами	