

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Маркшейдерского дела и геодезии (114)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №8 от 20 мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«АСУ МАРКШЕЙДЕРСКО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

---

Специальность: 21.05.04 Горное дело

---

Маркшейдерское дело

---

Квалификация: Горный инженер (специалист)

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Составитель программы: Беяев Евгений  
Николаевич  
Дата подписания: 30.05.2026

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Утвердил и согласовал: Загибалов Александр  
Валентинович  
Дата подписания: 02.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «АСУ маркшейдерско-геологического обеспечения» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-7 Способность работать с про-граммными продук-тами общего и спе-циального назначе-ния для моделирования производственных процессов в сфере профессиональной деятельности	ПКС-7.1

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-7.1	Способен применять современные информационные технологии при решении задач автоматизации производственных процессов	<p><b>Знать</b> общие требования к контролю и анализу достоверности составленных моделей производственных процессов; современные компьютерные технологии хранения и обработки данных в google-документах, yandex-документах, yandex-диск, google-диск; методы математического моделирования и цифровой обработки информации; задачи и специфику математического моделирования процессов и объектов при проведении разведки и геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых;</p> <p><b>Уметь</b> использовать современные компьютерные технологии, методы математического моделирования и цифровой обработки информации; создавать графическую интерпретацию результатов моделирования; вести расчетно-вычислительные операции с массивом геолого-маркшейдерских данных в среде excel, в программе credo, cad платформах;</p> <p><b>Владеть</b> навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, обработки и интерпретации их результатов для дальнейшего применения в моделировании; знаниями</p>

		<p>технической базы асу  маркшейдерско-геологического  обеспечения, сетью internet,  устройствами ввода-вывода  (принтерами, плоттерами,  сканнерами), носителями  информации (hdd, ssd, flash  накопителями, облачными  сервисами хранения данных;  навыками использования  профессиональных справочных  системах «техэксперт»,  «консультант плюс»; формировать  итоговую текстовую и графическую  документацию в соответствии с  нормативно-правовыми  документами, в том числе в google –  документах и Yandex-документах</p>
--	--	---

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «АСУ маркшейдерско-геологического обеспечения» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии», «Маркшейдерия (общий курс)», «Маркшейдерское и топографическое черчение», «Основы маркшейдерского дела»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «ГИС-технологии в маркшейдерском деле», «Маркшейдерия на нефтегазопромыслах», «Маркшейдерские работы при разработке месторождений», «Маркшейдерия при строительстве подземных сооружений и метрополитенов», «Маркшейдерское обеспечение промышленной безопасности и охраны недр»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

#### Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Информационное и программное обеспечение АСУ МГО	1	1					1, 3	26	Отчет
2	Моделирование производственных процессов. Bitrix и диаграмма Ганта	2	8			1, 3, 5	10	2, 3, 4, 4	20	Отчет
3	Microsoft Excel - статистический контроль МГО	3	14			4	2	3, 4	8	Отчет
4	Типы производственных процессов МГО	4	9			2	4	3, 4	6	Отчет
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				16		60	

### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

#### Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Информационное и программное обеспечение АСУ МГО	Приводится информация о современном состоянии информационной обеспеченности геолого-маркшейдерского обеспечения горных работ. Приводятся обобщенное описание современных программных комплексов применяемых при АСУ МГО. Рассказывается о современных методах сбора и обработки пространственной информации
2	Моделирование производственных процессов. Bitrix и диаграмма Ганта	Моделирование производственных процессов - это программирование, без написания кода. Все производственные процессы работают с документами (таким документом может быть файл, элемент инфоблока, элемент CRM). Bitrix - дизайнер производственных процессов - это наглядный инструмент автоматизации, который позволяет создавать и редактировать шаблоны процессов на предприятии. Диаграмма Ганта — это визуальное представление графика работ, построенное согласно плану проекта. На ней отражены задачи и последовательность их выполнения.
3	Microsoft Excel -	Приводится описание функций и принципов

	статистический контроль МГО	применения Microsoft Excel для обработки статистической информации МГО
4	Типы производственных процессов МГО	В разделе рассматриваются основные типы производственных процессов. При разработке и использовании уже готовых процессов необходимо знать подробности выполнения того или иного процесса / действия - журнал выполнения (лог).

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Разработка структуры маркшейдерско-геологической службы	4
2	Организация работы маркшейдерско-геологической службы	4
3	Планирование маркшейдерских работ	4
4	Маркшейдерский учет движения запасов	2
5	Цифровая маркшейдерско-геологическая служба	2

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	24
2	Подготовка презентаций	10
3	Проработка разделов теоретического материала	8
4	Расчетно-графические и аналогичные работы	18

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: проект

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

нет

##### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

нет

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 5 | Отчет**

##### **Описание процедуры.**

Отчеты по практическим занятиям сводятся в презентацию «Цифровая маркшейдерско-геологическая служба».

##### **Критерии оценивания.**

Уверенно рассказывает о проделанной работе, отвечает на вопросы; не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; использует в ответе материал научной и технической литературы

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ПКС-7.1	Наличие итогового отчета по освоению дисциплины; полноценно отвечает на заданные вопросы и решает контрольные задания; знает цель поставленной задачи; выполняет отдельные разделы дисциплины в присутствии преподавателя.	Контрольные задания и вопросы; демонстрация навыков и знаний по отдельным разделам дисциплины.

#### **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

##### **6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине**

###### **6.2.2.1.1 Описание процедуры**

Зачет проводится в устной форме по разделам дисциплины в форме доклада по презентации «Цифровая маркшейдерско-геологическая служба» и уточняющим вопросам преподавателя

###### **6.2.2.1.2 Критерии оценивания**

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
Уверенно рассказывает о проделанной работе, отвечает на вопросы; не затрудняется с ответом при	Затрудняется с ответом на поставленный вопрос, путается при уточняющих вопросах.

видоизменении заданий; использует в ответе материал научной и технической литературы	
--	--

## 7 Основная учебная литература

1. Данченко О. В. Маркшейдерско-геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации инженерно-технических сооружений : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Маркшейдерское дело" направления подгот. "Горное дело" / О. В. Данченко, 2013. - 164.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-28353.pdf>

2. Маркшейдерия [Электронный ресурс] : контрольные задания и методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов специальности 130402 "Маркшейдерское дело" / Иркут. гос. техн. ун-т, Каф. маркшейд. дела ; сост. Волохов А. В. Ч. 2, 2008. - 26.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-3970.pdf>

3. Маркшейдерская энциклопедия : энциклопедия / редкол.: Л. А. Пучков (гл. ред.) [и др.], 2006. - 604.

[Сайт] – URL: <http://library.gorobr.ru/p?view=content=30021>

4. Загибалов А. В. Маркшейдерия. Математический анализ точности маркшейдерских работ : учебное пособие для вузов по специальности 130402 "Маркшейдерское дело" / А. В. Загибалов, А. Л. Охотин, 2005. - 183.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-41939.pdf>

5. Снетков В. И. Маркшейдерия. Общий курс : учебное пособие для вузов по специальности "Маркшейдерское дело"... / В. И. Снетков, Р. С. Сафонов, 2004. - 141.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22408.pdf>

6. Букринский В. А. Геометрия недр : учеб. для вузов по специальности "Маркшейд. дело" направления подгот. дипломир. специалистов "Горн. дело" / В. А. Букринский, 2002. - 548.

[Сайт] – URL: <http://library.gorobr.ru/p?view=content=29904>

7. Федоров Борис Дмитриевич. Основы геодезии и маркшейдерского дела : учебник для горн. техникумов / Борис Дмитриевич Федоров, Юрий Васильевич Коробченко, 1985. - 255.

[Сайт] – URL: <http://library.gorobr.ru/catalog/markshejderiya?view=content=30010>

8. Рупосов В. Л. Логистика : курс лекций для экономических специальностей "Экономика и управление предприятием" (ЭУП) и "Антикризисное управление" (АКУ) / В. Л. Рупосов, 2007. - 68.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22013.pdf>

9. Организация и управление предприятием : методические указания к выполнению курсовой работы для заочной формы обучения специальности 110200 (МЦ) / Иркут. гос. техн. ун-т, 1998. - 14.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-10002.pdf>

10. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс] : учебник для СПО / О. Г. Туровец, В. Н. Родионова, В. Н. Попов, В. Б. Родионов; под редакцией О. Г. Туровца, 2024. - 506.

[Сайт] – URL: <https://znanium.ru/read?id=431850>

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Математическая статистика на персональном компьютере (на основе программы Microsoft Excel) : практикум для студентов ф-та технологии и компьютеризации машиностроения / Иркут. гос. техн. ун-т, 1998. - 24.

2. Карлберг К. Управление данными с помощью Microsoft® Excel : пер. с англ. / Конрад Карлберг, 2005. - 446.

3. Маркшейдерское дело : учебник / В. И. Борщ-Компониц [и др.], 1979. - 501.

4. Зайцев Н. Л. Экономика, организация и управление предприятием : учебное пособие для вузов по специальности "Менеджмент организации" / Н. Л. Зайцев, 2008. - 453.

5. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов [и др.], 2006. - 326.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Excel Link concurrent AcademicEdition
2. Microsoft Project Server 2010 Sngl Academic OPEN 1 License No Level

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
2. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
3. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""

4. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
5. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
6. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
7. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
8. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
9. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
10. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
11. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""