



**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	получение студентами комплекса знаний о теории, методических и технологических основах дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды с применением геоинформационных систем, освоение общих принципов практического использования геоинформационных систем при проведении биоиндикационных, экологических, геофизических и геологических исследований окружающей среды методами дистанционного зондирования Земли.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.12.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений	
2.1.2	Основы горного дела	
2.1.3	Геология	
2.1.4	Математика	
2.1.5	Информатика	
2.1.6	Геодезия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	ВМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов	
2.2.2	Автоматизация горных машин и установок	
2.2.3	Аудит и экспертиза промышленной безопасности	
2.2.4	Геодезические работы при строительстве	
2.2.5	Геометрия недр	
2.2.6	Геомеханическое обеспечение горных работ	
2.2.7	Геомеханическое обеспечение подземных и открытых горных работ	
2.2.8	Геостатистика	
2.2.9	Геофизические методы изучения месторождений	
2.2.10	Инженерная защита окружающей среды	
2.2.11	Интегрированные технологии добычи и переработки полезных ископаемых	
2.2.12	Информационные технологии в горном деле	
2.2.13	Комбинированные и биохимические технологии переработки сырья	
2.2.14	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при недропользовании	
2.2.15	Математическая обработка результатов измерений	
2.2.16	Оборудование обогатительных фабрик и установок	
2.2.17	Подземная урбанистика	
2.2.18	Проектирование строительных конструкций	
2.2.19	Промышленная санитария и гигиена труда	
2.2.20	Промышленная электроника	
2.2.21	Рациональное использование и охрана природных ресурсов	
2.2.22	Строительство транспортных тоннелей	
2.2.23	Технологии переработки рудного сырья	
2.2.24	Технология и комплексная механизация горных работ	
2.2.25	Управление минеральными ресурсами	
2.2.26	Химические и биохимические процессы горного производства	
2.2.27	Экологическая безопасность подземного строительства	
2.2.28	Электрические и электронные аппараты	
2.2.29	Электрические машины	
2.2.30	Автоматизированный электропривод машин и установок	
2.2.31	Анализ точности маркшейдерских работ	
2.2.32	Геомеханическая и геодинамическая безопасность	
2.2.33	Гидравлика и гидропневмопривод горных машин	
2.2.34	Гидромеханизированные и подводные горные работы	
2.2.35	Комплексный мониторинг на горных предприятиях	
2.2.36	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности	

2.2.37	Модели и методы геомеханических расчетов
2.2.38	Обогащение и комплексная переработка углей
2.2.39	Основы теории надежности
2.2.40	Стационарные установки
2.2.41	Электроснабжение горных предприятий
2.2.42	Энергетика горных предприятий
2.2.43	Горнотехнические и промышленные здания и сооружения
2.2.44	Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ
2.2.45	Добыча и переработка строительных горных пород
2.2.46	Квалиметрия недр
2.2.47	Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых
2.2.48	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов
2.2.49	Механика подземных сооружений
2.2.50	Моделирование и оптимизация процессов горного производства
2.2.51	Моделирование и расчет подземных сооружений
2.2.52	Окискование и металлургия
2.2.53	Организация и управление горным производством
2.2.54	Оценка аэрологических рисков горных предприятий
2.2.55	Переработка неметаллического сырья
2.2.56	Проектирование вентиляции горных предприятий
2.2.57	Проектирование горнотехнических систем
2.2.58	Проектирование и строительство метрополитенов
2.2.59	Проектирование технологических машин и оборудования
2.2.60	Проектирование, строительство и реконструкция горных предприятий
2.2.61	Реконструкция горных предприятий
2.2.62	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности
2.2.63	Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях
2.2.64	Управление горнопромышленными отходами
2.2.65	Управление запасами и качеством минерального сырья
2.2.66	Управление энергоресурсами
2.2.67	Экологическая экспертиза в горном деле
2.2.68	Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых
2.2.69	Высшая геодезия
2.2.70	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых
2.2.71	Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия
2.2.72	Машины и оборудование для горно-строительных работ
2.2.73	Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем
2.2.74	Организация, планирование и управление строительного производства
2.2.75	Проектирование обогатительных фабрик
2.2.76	Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений
2.2.77	Технология использования и утилизации отходов горного производства
2.2.78	Управление состоянием массива горных пород
2.2.79	Управление устойчивостью откосных сооружений
2.2.80	Геодинамика недр
2.2.81	Инженерный анализ технологических машин
2.2.82	Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений
2.2.83	Оценка проектов горных предприятий
2.2.84	Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса
2.2.85	Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод
2.2.86	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.87	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.88	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.89	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2.2.90	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.91	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.92	Преддипломная практика
2.2.93	Преддипломная практика
2.2.94	Преддипломная практика
2.2.95	Преддипломная практика
2.2.96	Преддипломная практика
2.2.97	Преддипломная практика
2.2.98	Экологическая безопасность
2.2.99	Экономика подземного строительства
2.2.100	Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

#### **ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности**

##### **Знать:**

ПК-2-33 биоиндикационные методы мониторинга и оценки состояния окружающей среды

ПК-2-32 методы дистанционного зондирования Земли для мониторинга и оценки состояния окружающей среды

ПК-2-31 геоинформационные методы и средства пространственного анализа данных для оценки состояния природно-техногенных объектов, оценки опасности и риска аварий природно-технических систем

##### **Уметь:**

ПК-2-У3 применять биоиндикационные методы мониторинга и оценки состояния окружающей среды

ПК-2-У2 применять методы дистанционного зондирования Земли для мониторинга и оценки состояния окружающей среды

ПК-2-У1 применять геоинформационные методы и средства пространственного анализа данных для оценки состояния природно-техногенных объектов, оценки опасности и риска аварий природно-технических систем

##### **Владеть:**

ПК-2-В3 навыками биоиндикационной идентификации и оценки состояния окружающей среды

ПК-2-В2 навыками анализа, интерпретации и оценки состояния окружающей среды на основе методов дистанционного зондирования Земли

ПК-2-В1 навыками идентификации и оценки состояния источников опасностей и их влияния на природно-технические системы