

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Кафедра технологии производства и охраны труда



УТВЕРЖДАЮ:
Директор СИПИ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
А.А. Авершин
(подпись)
« 21 » апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАРКШЕЙДЕРИЯ: ПОДЗЕМНАЯ ПЛАСТОВАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям),
магистерская программа «Горное дело. Технологическая безопасность и
горноспасательное дело»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Маркшейдерия: подземная пластовая геотехнология» по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 35 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Маркшейдерия: подземная пластовая геотехнология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 129 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 08 февраля 2021 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат технических наук, доцент Черникова С.А.


Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологии производства и охраны труда «18» апреля 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
технологии производства и охраны труда _____ С.А. Черникова

Переутверждена: « » _____ 20__ г., протокол № _____

Переутверждена: « » _____ 20__ г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апреля 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии
СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» _____  Н.В. Банник

© Черникова С.А., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

1. Структура и содержание дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека формирование теоретических знаний, практических навыков, выработка компетенций, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую; научить студента организовывать и производить маркшейдерские работы в соответствии с действующими требованиями нормативно-технической документации и стандартов.

задачи: вооружить обучаемых студентов теоретическими знаниями и практическими навыками: по основам производства маркшейдерских съемок, декларирования опасных производственных ситуаций, охране производственных объектов; по основам разработки инженерно-технических мероприятий по коммуникациям, трубопроводам, горного производства, гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, выполнение экспериментальных и лабораторных исследований, подготовка технических отчетов; проведение технико-экономического анализа с обоснованием принимаемых решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части профессионально-педагогического модуля, реализуется кафедрой технологии производства и охраны труда.

Основывается на базе дисциплин: «Горноспасательная служба», «Методология и методы научных исследований».

Является основой для изучения специальных дисциплин «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Аэрология горных предприятий». НИР и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному	Знает: методы развития своего интеллектуального и общекультурного уровней; планы действий в нестандартных ситуациях, нести

<p>подход для решения поставленных задач</p>	<p>мировоззрению УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.5. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p>социальную и этическую ответственность за принятые решения; приемы самостоятельного освоения и использования новых методов исследований, к освоению новых сфер профессиональной деятельности;</p>
		<p>Умеет: абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;</p>
		<p>Владеет: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровни; методами действия в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия; УК-3.3 Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия</p>	<p>Знает: методы самостоятельного освоения новых методов исследования, изменять научный и научно-педагогический профиль своей профессионально-педагогической деятельности; пути осуществления профессионального и личностного самообразования, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру;</p>
		<p>Умеет: самостоятельно осваивать и использовать новые</p>

		<p>методы исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности; самостоятельно осваивать новые методы исследования, изменять научный и научно-педагогический профиль своей профессионально-педагогической деятельности;</p>
		<p>Владеет: способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности; приемами самостоятельно осваивать новые методы исследования, изменять научный и научно-педагогический профиль своей профессионально-педагогической деятельности;</p>
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-10.1. Знает юридические признаки коррупции; основные положения законодательства о противодействии коррупции, организации проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов; виды коррупциогенных факторов; основные нормативно-правовые документы, регулирующие вопросы противодействия коррупции по международному и российскому праву; терминологию и основные формы и методы противодействия коррупции.</p> <p>УК-10.2. Демонстрирует способность анализировать факторы, способствующие</p>	<p>Знает: юридические признаки коррупции; основные положения законодательства о противодействии коррупции, организации проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов; виды коррупциогенных факторов; основные нормативно-правовые документы, регулирующие вопросы противодействия коррупции по международному и российскому праву; терминологию и основные формы и методы противодействия коррупции.</p> <p>Умеет: анализировать факторы, способствующие коррупционным проявлениям, а также способы противодействия</p>

	<p>коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им; находить юридически обоснованные решения типовых профессиональных задач в сфере противодействия коррупции; находить соответствующий нормативный акт и конкретную</p>	<p>им; находить юридически обоснованные решения типовых профессиональных задач в сфере противодействия коррупции; находить соответствующий нормативный акт и конкретную правовую норму, подлежащую применению в конкретной жизненной ситуации; осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры; соблюдать ограничения, выполнять обязательства и требования к служебному поведению, не нарушать запреты, которые установлены законодательством Российской Федерации.</p>
<p>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики ОПК-1.2. Строит образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3. Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.4. Выстраивает образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: навыки работы в научном коллективе; современное оборудование (приборы) в соответствии с целями магистерской программы; критерии оценивания деятельности педагогов и обучающихся; количественные и качественные потребности в рабочих кадрах (специалистах) для отраслей экономики региона (муниципальные образования), а также тенденции развития техники и технологий в конкретной сфере производства;</p> <p>Уметь: осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру; демонстрировать навыки работы в научном коллективе;</p>

		<p>Владеть способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру; способностью и готовностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе; способностью и готовностью управления производственно-технологическим процессом с использованием современных технологий и оборудования; навыками управления процессом производительного труда обучающихся и производственных коллективов;</p>
<p>ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение и их реализовать</p>	<p>ОПК-2.1 Демонстрирует знания видов, структуры, особенностей и порядка реализации основных и дополнительных образовательных программ; методологических, нормативно-правовых, психолого-педагогических, проектно-методических и организационно-управленческих аспектов проектирования основных и дополнительных образовательных программ, разработки научно-методического обеспечения и их реализации; современных требований к научно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО, программ бакалавриата и (или) ДПП;</p> <p>ОПК-2.2 Демонстрирует умение проектировать</p>	<p>Знать: образовательные услуги различных категорий обучающихся, а также в товарах, работах и услугах, производимых предприятиями и организациями в конкретной сфере деятельности; требования работодателей к уровню подготовки рабочих (специалистов), а также потребителей к качеству производимых товаров, работ и услуг; методы организации научно-исследовательской работы в образовательной организации и производственном коллективе;</p> <p>Уметь: эксплуатировать современное оборудование (приборы); оценивать деятельность педагогов и обучающихся; исследовать количественные и качественные потребности в рабочих кадрах (специалистах) для отраслей экономики региона (муниципальные образования), а</p>

	<p>содержание, структуру, результаты освоения, условия реализации основных образовательных программ на основании требований ФГОС, ПООП, профессиональных стандартов и иных требований; проектировать содержание, структуру, результаты освоения, условия реализации дополнительных образовательных программ на основании требований профессиональных стандартов и иных требований; разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ, в том числе адаптированных образовательных программ;</p> <p>ОПК-2.3 Демонстрирует владение методами анализа ФГОС, профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик, ПООП и иных требований, запросов работодателей и образовательных потребностей обучающихся к содержанию и структуре, порядку и условиям организации образовательной деятельности; методикой проектирования основных и дополнительных образовательных программ, в том числе адаптированных образовательных программ; методикой разработки научно-методического обеспечения основных и дополнительных образовательных программ; средствами информационно-коммуникационных технологий при разработке, оформлении, обсуждении и сопровождении основных и дополнительных</p>	<p>также тенденции развития техники и технологий в конкретной сфере производства; исследовать потребности в образовательных услугах различных категорий обучающихся, а также в товарах, работах и услугах, производимых предприятиями и организациями в конкретной сфере деятельности;</p>

<p>ПК-1 Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения</p>	<p>образовательных программ.</p> <p>ПК-1.1. Знает нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду, порядок проведения экологической экспертизы проектной документации, методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности</p> <p>ПК-1.2. Умеет использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду, планировать по результатам оценки мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, в том числе при введении нового оборудования,</p> <p>ПК-1.3. Владеет (имеет практический опыт) навыками анализа информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств и технологий, методами формирования для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий</p>	<p>Знать: научно-исследовательские задачи в области профессионально-педагогической и производственно-технологической деятельности и решать их с помощью современных технологий и использовать российский и зарубежный опыт; процесс производительного труда обучающихся и производственных коллективов; нормативно-правовую и учебно-методическую документацию с позиции соответствия требованиям технологического, технического развития отрасли экономики, предприятий, организаций, соответствия востребованным профессиональным квалификациям;</p> <p>Уметь: выявлять требования работодателей к уровню подготовки рабочих (специалистов), а также потребителей к качеству производимых товаров, работ и услуг; проектировать образовательную деятельность с учетом требований работодателей; управлять производственно-технологическим процессом с использованием современных технологий и оборудования; управлять процессом производительного труда обучающихся и производственных коллективов;</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации, ремонта</p>
--	--	--

		<p>современного оборудования (приборов); способностью и готовностью организовывать системы оценивания деятельности педагогов и обучающихся; способностью и готовностью исследовать потребности в образовательных услугах различных категорий обучающихся, а также в товарах, работах и услугах, производимых предприятиями и организациями в конкретной сфере деятельности; способностью и готовностью выявлять требования работодателей к уровню подготовки рабочих (специалистов), а также потребителей к качеству производимых товаров, работ и услуг;</p>
<p>ПК-2 Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)</p>	<p>ПК-2.1. Знает нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, технологические процессы и режимы производства продукции в организации, источники выбросов, сбросов в окружающую среду (в том числе аварийных) и размещения отходов (в том числе сверхнормативного)</p> <p>ПК-2.2. Умеет устанавливать причины выбросов и сбросов загрязняющих веществ (в том числе аварийных) в организации, сверхнормативного образования отходов, оценивать их последствия</p>	<p>Знать: проектирование образовательной деятельности с учетом требований работодателей; производственно-технологический процесс с использованием современных технологий и оборудования; методы использования углубленных специализированных знаний, практических навыков и умений для проведения научно-отраслевых и профессионально-педагогических исследований; формирование у обучающихся навыков поведения на рынке труда;</p>
		<p>уметь: организовывать научно-исследовательскую работу в образовательной организации и</p>

	<p>ПК-2.3. Владеет (имеет практический опыт) навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов.</p>	<p>производственном коллективе; формулировать научно-исследовательские задачи в области профессионально-педагогической и производственно-технологической деятельности и решать их с помощью современных технологий и использовать российский и зарубежный опыт;</p> <p>Владеть навыками: способностью и готовностью исследовать количественные и качественные потребности в рабочих кадрах (специалистах) для отраслей экономики региона (муниципальные образования), а также тенденции развития техники и технологий в конкретной сфере производства; способностью и готовностью организовывать научно-исследовательскую работу в образовательной организации и производственном коллективе; способностью и готовностью формулировать научно-исследовательские задачи в области профессионально-педагогической и производственно-технологической деятельности и решать их с помощью современных технологий и использовать российский и зарубежный опыт; способностью и готовностью проектировать образовательную деятельность с учетом требований работодателей;</p>
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	48	12
Лекции	32	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	16	12
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)		
Самостоятельная работа студента (всего)	96	126
Форма аттестация	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Общие сведения о маркшейдерских работах при подземной разработке месторождений.

Тема 2. Общие сведения о подземных маркшейдерских съемках и инструментах для проведения маркшейдерских работ.

Тема 3. Маркшейдерская документация.

Тема 4. Маркшейдерские плановые и высотные сети.

Тема 5. Горизонтальные и вертикальные соединительные съемки.

Тема 6. Физические способы ориентирования горных выработок.

Тема 7. Геодезические и маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий и проведении горных выработок.

Тема 8. Маркшейдерские работы при проходке, креплении и армировке вертикальных шахтных стволов.

Тема 9. Маркшейдерские работы при проведении горизонтальных и наклонных горных выработок.

Тема 10. Съемка подземных горных выработок.

Тема 11. Назначение и основные правила выполнения маркшейдерских съемок.

Тема 12. Маркшейдерские замеры критически важных объектов производства и гражданской обороны.

Тема 13. Геометризация месторождений, подсчет потерь в охранных целиках.

Тема 14. Учет, состояние и движение запасов, определение потерь и разубоживания полезного ископаемого.

4.3 Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Общие сведения о маркшейдерских работах при подземной разработке месторождений.	2	1
2	Общие сведения о подземных маркшейдерских съемках и инструментах для проведения маркшейдерских работ.	2	-
3	Маркшейдерская документация	2	1
4	Маркшейдерские плановые и высотные сети	2	1
5	Горизонтальные и вертикальные соединительные съемки.	2	-
6	Физические способы ориентирования горных выработок.	2	1
7	Геодезические и маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий и проведении горных выработок.	2	1

8	Маркшейдерские работы при проходке, креплении и армировке вертикальных шахтных стволов	2	1
9	Маркшейдерские работы при проведении горизонтальных и наклонных горных выработок.	2	
10	Съемка подземных горных выработок.	2	-
11	Назначение и основные правила выполнения маркшейдерских съемок.	4	-
12	Маркшейдерские замеры. Подсчет потерь в целиках.	4	-
13	Геометризация месторождений. Геотехнология	2	-
14	Учет, состояние и движение запасов, определение потерь и разубоживания полезного ископаемого.	2	-
Итого:		32	6

4.4 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Виды маркшейдерских съемок	2	2
2	Ведение полевых измерений	2	2
3	Построение графических результатов съемки	2	2
4	Продольный и поперечный масштаб в нивелировании	2	2
5	Способы съемки подробностей	2	2
6	Гипсометрический план как элемент горной геотехнологии	2	1
7	Ориентирног-соединительная съемка	2	1
8	Создание электронного комплекса по дисциплине	2	-
Итого:		16	12

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
-	Не предусмотрено учебным планом	-	-

4.6 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	. Основные концепции геотроники.	Проработка конспекта лекций и литературы. Подготовка к практическим занятиям.	8	11
2	Общие принципы управления сложными системами в маркшейдерии.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
3	Механизмы обеспечения расчетов и оформления работ в графических системах	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
4	Экспертные методы принятия решений при съемке встречных забоев	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
5	Механизмы обеспечения рационального ведения работ в сложных горногеологических условиях	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы.	6	11

		Подготовка реферата.		
6	Оборудование для геотроники	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
7	Система спутниковой связи для маркшейдерии	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
8	Современные способы ведения горных работ	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
9	Принципы защиты поверхностных объектов	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
10	Наблюдательные станции при ведении горных работ	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
11	Гироскопические съемки	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
12	Международные соглашения в спутниковых системах	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	6	3
Зачет			2	2
Итого:			94	124

4.7. Курсовые работы/проекты.

Не предусмотрено учебным планом.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся используются инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, видеопрезентация, размещенные во внутренней сети) при подготовке к лекциям, практическим занятиям, работа в программе sPlan и Google Map.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении практических заданий, выполнении групповых домашних заданий по теме «Экспертные методы принятия решений при обеспечении безопасности от сдвижений горных выработок».

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);

Вопросы к практическим работам (устный опрос);

вопросы к зачёту.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного зачета с оценкой (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

а) основная литература:

1.Маркшейдерия: Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Под ред. М.Е. Певзнера, В.Н. Попова - М. : Горная книга, 2003.

Маркшейдерское дело: предрасчет точности маркшейдерско-геодезических работ С. В. Смолич Издательство Инфра-Инженерия Год издания 2021

2.Смолич, С. В. Маркшейдерское дело : предрасчет точности маркшейдерско-геодезических работ : учебное пособие / С. В. Смолич. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-9729-0629-1. -

Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906291>.

3. Геодезия и маркшейдерия В.Н. Попов, В.А. Букринский, П.Н. Бруевич Издательство Горная книга Год издания 2010

б) дополнительная литература:

2. Кулеш, В. Ф. Учебная полевая практика: учебное пособие / В. Ф. Кулеш, В. В. Маврищев. - Минск : Вышэйшая школа, 2021. - 318 с. - ISBN 978-985-06-3374-3.

3.Хотунцев, Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда: учебное пособие для преподавателей и студентов / Ю. Л. Хотунцев - Москва: Прометей, 2019. - 354 с.

в) методические рекомендации:

1.Конспект лекций по дисциплине «Оценка воздействия окружающей среды» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), профили: «Безопасность технологических процессов и производств», «Горное дело. Подземная разработка пластовых месторождений», «Горное дело. «Горное дело. Технологическая

безопасность и горноспасательное дело». / Сост.: С.А. Черникова – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2022.– 100 с.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Геология» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям). / Сост.: С.А. Черникова. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2020. – 56 с.

3. Конспект лекций по дисциплине «Экология и концепции современного естествознания» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), магистерские программы: «Безопасность технологических процессов и производств», «Экономика и управление», «Управление персоналом», «Информационные технологии и системы», «Электроснабжение», «Профессиональная психология», «Горное дело. Подземная разработка пластовых месторождений», «Горное дело. Электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых», «Горное дело. Технологическая безопасность и горноспасательное дело». / Сост.: С.А. Черникова – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2022.– 80 с.

4. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология и концепции современного естествознания» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), магистерские программы: «Безопасность технологических процессов и производств», «Экономика и управление», «Управление персоналом», «Информационные технологии и системы», «Электроснабжение», «Профессиональная психология», «Горное дело. Подземная разработка пластовых месторождений», «Горное дело. Электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых», «Горное дело. Технологическая безопасность и горноспасательное дело». / Сост.: С.А. Черникова. – Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023.–72 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Доступ в электронный каталог Научно-технической библиотеки ЮРГПУ (НПИ) по ссылке

<https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –
<https://www.studmed.ru>

- Образовательная платформа Юрайт:

<https://urait.ru/register>

- Научная электронная библиотека eLibrary:

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины « Оценка воздействия окружающей среды» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP

Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-1	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p> <p>УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения</p> <p>УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения</p> <p>УК-1.5. Определяет рациональные идеи для</p>	<p>Тема 1 Тема 2 Тема3 Тема4 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема13 Тема14</p>	1

		решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения		
2.	УК-5	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Тема 1 Тема 2 Тема3 Тема4 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема13 Тема14	1
3.	УК-10	Знать юридические признаки коррупции; основные положения законодательства о противодействии коррупции, организации проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов; виды коррупциогенных факторов; основные нормативно-правовые документы, регулирующие вопросы противодействия коррупции по международному и российскому праву; терминологию и основные формы и методы противодействия коррупции	Тема 1 Тема 2 Тема3 Тема4	1
4.	ОПК-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Тема 1 Тема 2 Тема3 Тема4 Тема 5 Тема 6 Тема7 Тема8 Тема9	1

		информационной безопасности		
5.	ОПК-4	готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Тема 5 Тема 6 Тема7 Тема8 Тема9	
6.	ОПК-5	готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. Обеспечение техносферной безопасности принятых решений	Тема 1 Тема 2 Тема3 Тема4 Тема 5 Тема 6 Тема7 Тема8 Тема9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема13 Тема14	1
7.	ПК-1	владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Тема 1 Тема 2 Тема3 Тема4 Тема 5 Тема 6 Тема7 Тема8 Тема9	1
8.	ПК-2	владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. Обеспечение безопасности	Тема 1 Тема 2 Тема3 Тема4 Тема 5 Тема 6 Тема7 Тема8	1

		производства горных работ	Тема9	
--	--	---------------------------	-------	--

Вопросы для обсуждения на практических занятиях (устный опрос)

1. Роль и значение маркшейдерской службы в обеспечении наиболее полного извлечения полезных ископаемых, эффективного и безопасного ведения горных работ и охраны недр.
2. Опорные маркшейдерские сети на поверхности, способы их построения и сгущения.
3. Цель и задачи ориентирно-соединительных съемок, их виды и назначение.
4. Способы ориентирования подземных горных выработок в зависимости от конкретных горнотехнических условий работы горного предприятия.
5. Основные принципы, на которых основаны физические методы ориентирования, условия применения, методика проведения работ.
6. Существующие способы вертикальных соединительных съемок, их применение в зависимости от схемы вскрытия месторождения.
7. Последовательность развития опорного и съемочного обоснования в горных выработках.
8. Погрешности угловых измерений. Способы снижения этих погрешностей при полевых работах.
9. Особенности развития высотного обоснования в горных выработках различного типа.
10. Проектирование маркшейдерского обеспечения проведения выработок встречными забоями.
11. Маркшейдерский контроль за качественным проведением горных выработок различного типа в плане и по высоте, согласно проекту.
12. Организация маркшейдерских работ при строительстве и реконструкции шахт.
13. Маркшейдерские работы при вертикальной планировке промышленной площадки.
14. Организация работ при выносе в натуру основных сооружений подъемного комплекса.
15. Создание и использование разбивочной сети на промышленной площадке.
16. Маркшейдерский контроль при сооружении и эксплуатации шахтного подъема.
17. Маркшейдерские работы при проведении вертикальных шахтных стволов, их углубке и армировке.
18. Маркшейдерское обеспечение проведения околоствольных капитальных выработок.
19. Проектирование развития опорной сети на карьерах (разрезах) различного типа (нагорного, равнинного, глубинного).
20. Выбор способа создания съемочного обоснования и вида съемок на карьерах различного типа.
21. Маркшейдерское обслуживание буровзрывных и экскаваторных работ.

22. Комплекс маркшейдерских работ при транспортной системе разработки и формировании бульдозерных отвалов.
23. Маркшейдерское обеспечение гидравлического способа отработки россыпей.
24. Маркшейдерское обслуживание дражной разработки россыпных месторождений.
25. Маркшейдерские работы при бульдозерно-скреперной отработке россыпей.
26. Основные параметры сдвижения земной поверхности под влиянием горных разработок.
27. Построение предохранительного целика методом вертикальных разрезов.
28. Расчет устойчивого угла откоса борта карьера методом алгебраического сложения сил по круглоцилиндрической поверхности скольжения.
29. Определение прочностных характеристик горных пород методом обратного расчета.
30. Определение прочностных характеристик горных пород методом лабораторных испытаний.
31. Маркшейдерские работы при сооружении тоннелей открытым способом.
32. Маркшейдерские работы при укладке в тоннеле железнодорожного пути.
33. Виды маркшейдерско-геодезических сетей при сооружении тоннелей.
34. Расчёт элементов трассы метро (тоннеля) на криволинейном участке.
35. Маркшейдерские работы при проходке тоннеля горным способом

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к семинарам при работе в команде

Вариант 1

1. Значение курса для практической деятельности маркшейдера.

2. Краткие сведения об истории развития маркшейдерского дела в России и за рубежом.
3. Подготовка специалистов маркшейдерского дела в России.

Вариант 2

1. Общественные и международные организации маркшейдеров.
2. Общие сведения о горизонтальных соединительных съёмках.
3. Ориентирование через наклонные выработки и через штольню.

Вариант 3

1. Ориентирование через один вертикальный ствол.
2. Проецирование точек с поверхности в шахту с помощью отвесов.
3. Примыкание к отвесам по способу соединительных треугольников.\

Вариант 4

1. Соединительная съёмка через два вертикальных ствола.
2. Передача высотной отметки через вертикальный ствол при помощи шахтной ленты.
3. Передача высотной отметки через вертикальный ствол при помощи длиномера ДА-2.

Вариант 5

1. Общие сведения о подземных маркшейдерских опорных сетях.
2. Закрепление пунктов опорной сети.
3. Измерение горизонтальных углов.

Вариант 6

1. Измерение длин сторон подземной сети.
2. Создание опорных сетей с помощью электронных тахеометров.
3. Камеральная обработка результатов измерений.

Вариант 7

1. Создание съёмочного обоснования в горных выработках.
2. Закрепление пунктов съёмочной сети.
3. Угловые и линейные измерения.

Вариант 8

1. Обработка результатов съёмки.

2. Детальная съёмка горных выработок способом перпендикуляров и полярным способом.
3. Условные знаки горной графической документации.

Вариант 9

1. Нивелиры.
2. Проверка нивелиров.
3. Производство геометрического нивелирования в горных выработках.

Вариант 10

1. Камеральная обработка результатов геометрического нивелирования.
2. Составление и исправление профиля горных выработок.
3. Тригонометрическое нивелирование в горных выработках

Вариант 11

1. Методика развития опорных сетей на карьерах.
2. Способы создания съёмочного обоснования: прямоугольная сетка, теодолитные ходы, полярный способ, геодезические засечки, ГНСС.
3. Анализ точности съёмочных сетей.

Вариант 12

1. Закрепление центов опорных сетей.
2. Маркшейдерские работы при строительстве и эксплуатации транспортных путей.
3. Маркшейдерские работы по обеспечению работы крупногабаритного горнотранспортного оборудования.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «семинар»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Задания к практическим работам

1. Дать определение понятиям «геодезия» и «маркшейдерское дело».
2. Роль геодезии и маркшейдерского дела по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологических работ.
3. Дать определение понятиям «физическая поверхность» и «уровенная поверхность».
4. Описать методы проекций в геодезии.
5. Перечислить системы координат, применяемые в геодезии и рассказать как определяется положение точек по одной из них (на выбор).
6. Обосновать понятия ортогональной и центральной проекций в геодезии.
7. Перечислить методы проекций в геодезии рассказать как получают ортогональную проекцию.
8. Что называют географической широтой и долготой?
9. Что называют абсолютной и условной высотой точки?
10. Что такое относительная высота точки и превышение?
11. Что называют ориентированием линии на местности?
12. Что называют азимутом линии?
13. В чем разница между истинным и магнитным азимутами?
14. Что называют дирекционным углом, в каких пределах он измеряется?
15. Что называют румбом, в каких пределах он измеряется?
16. Что называют сближением меридианов?
17. Что называют склонением магнитной стрелки?
18. Как перейти от дирекционных углов к румбам и обратно?
19. Расскажите о решении прямой геодезической задачи на плоскости?
20. Расскажите о решении обратной геодезической задачи на плоскости?
21. Виды измерений в геодезии и их единицы.
22. Что называют планом?
23. Что называют картой?
24. Что называют масштабом?
25. Что называют численным, линейным и поперечным масштабом?
26. В чем разница между масштабными и немасштабными условными знаками?
27. Что называют рельефом местности?
28. Какие основные типовые формы рельефа вы знаете?
29. Что называют горизонталью, каковы ее свойства?
30. Что такое высота сечения рельефа?
31. Что называют заложением?
32. Что называют уклоном линии?
33. В чем сущность аналитического, геометрического и механического способов определения площадей на планах и картах?
34. Как определить координаты точек на планах, картах? Обработка теодолитной съемки

35. Что называют измерением? Обработка нивелирной съемки
36. Какие измерения называют равноточными, какие – неравноточными?
37. Назовите виды измерений на местности и единицы мер.
38. В чем заключается сущность измерения горизонтального угла?
39. В чем состоит особенность конструкции оптических теодолитов?
40. Как привести основную ось вращения теодолита в отвесное положение?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к зачету

1. Основные правила техники безопасности при производстве маркшейдерских работ
2. Основные правила обращения с маркшейдерскими приборами. Охрана окружающей среды при производстве полевых работ
3. Маркшейдерские плановые и высотные сети. План, карта, абрис
4. Что называется рекогносцировкой? Эскиз, полевые журналы
5. Назначение и основные правила выполнения маркшейдерских съемок.
6. Геометризация месторождений. Подсчет потерь, охранные целики
7. Как закрепляют на поверхности и в шахте постоянные и временные точки
8. Классификация теодолитов. Космическая привязка съемки в сети Глонасс
9. Требования к взаимному положению осей теодолита. Поверки теодолитов. Съемка подземных горных выработок.
10. Маркшейдерская документация. Горизонтальные и вертикальные соединительные съемки.

11. Физические способы ориентирования горных выработок.
12. Геодезические и маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий и проведении горных выработок.
13. Маркшейдерские работы при проходке, креплении и армировке вертикальных шахтных стволов.
14. Маркшейдерские работы при проведении горизонтальных и наклонных горных выработок.
15. Маркшейдерские замеры критически важных объектов производства и гражданской обороны.
16. Учет, состояние и движение запасов, определение потерь и разубоживания полезного ископаемого
17. Каково основное условие нивелира? Можно ли работать нивелиром, у которого это условие не выполняется?
18. Какая точность отсчета по рейке с сантиметровыми делениями?
19. Описать требования к взаимному положению осей нивелира.
20. Показать и назвать части нивелира и разъясните их назначение.
21. Показать основные геометрические оси нивелира и разъяснить их смысл.
22. Допуски при работе на станции при техническом нивелировании и при нивелировании IV класса.
23. Что такое тахеометрическая съемка? Ее преимущества и недостатки.
24. Что такое электронная тахеометрия?
25. Требования к точности построения плана.
26. Как выбирают места для реечных пикетов?
27. Дать определение высоты инструмента и высоты наведения?
28. Как определяется превышение и горизонтальное проложение? Написать формулы для вычислений.
29. С какой точностью наносятся на план вершины теодолитного хода?
30. Последовательность измерений при производстве обратной засечки.
31. Допуски при измерении горизонтальных углов, система контроля.
32. Что значит провести рекогносцировку участка местности
33. Методика работы на станции при проложении полигонометрического хода на поверхности.
34. Что означает «левый угол» и «правый угол» в теодолитном ходе?
35. Виды теодолитных ходов.
36. Что такое привязка теодолитного хода?
37. Методика угловых и линейных измерений при съемке угольного склада.
38. Методика работы на станции при нивелировании IV класса.
39. Как вычисляется превышение на станции?
40. Что такое горизонт инструмента (нивелира)?
41. Что такое промежуточные точки и для каких целей они определяются?
42. Как вычислить отметку промежуточной точки?
43. Чем геометрическое нивелирование отличается от тригонометрического?
44. Последовательность измерений при соединительной съемке через 1 и 2 вертикальных ствола.

45. Последовательность работ при гироскопическом ориентировании.
46. Методика измерений при передаче высотной отметки в шахту.
47. Угловые и линейные измерения при проложении полигонометрического хода в шахте. Контроль работы на станции.
48. Методика производства технического нивелирования рельсовых путей. Контроль работы на станции.
49. Последовательность работ при задании направления горным выработкам.
50. Маркшейдерский замер добычи.
51. Производство замера подготовительных выработок.
52. Какие условные знаки применяются при построении планов горных выработок?

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «зачет»

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

ЯЫ