Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.09.2026 15:40:35
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный факультет

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.ДВ.02.02 Методы предотвращений ликвидаций последствий аварий и катастроф**
по направлению подготовки	21.04.01 Нефтегазовое дело
по профилю подготовки (специализации)	Трубопроводный транспорт углеводородов
квалификация (степень) выпускника	магистр
форма обучения	Очная, Очно-заочная
год начала подготовки	2026

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 21.04.01 Нефтегазовое дело

Составитель рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук	Подписано простой ЭП 28.08.2026	Тороян Рубен Альбертович
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Нефтегазового дела и энергетики

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

31.08.2026	Подписано простой ЭП 31.08.2026	Меретуков Мурат Айдамирович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

31.08.2026	Подписано простой ЭП 31.08.2026	Меретуков Мурат Айдамирович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Дисциплина «Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф» – позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для: выбора методов предотвращения и ликвидаций последствий аварий и катастроф. Выбора проектных решений в нефтегазодобывающей отрасли и дальнейшей эксплуатации объектов с учетом российских нормативно-правовых актов и региональных инструктивно-методических указаний в области охраны окружающей природной среды, обеспечения безопасных и комфортных условий проживания населения, предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций.
Целью изучения дисциплины –является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и конструкторской деятельности.
Задачами освоения дисциплины является
- получения знания основных технологий выполнения работ при ликвидации аварий и аварийно-восстановительном ремонте трубопроводов и особенностей ликвидации аварий и аварийно-восстановительном ремонте трубопроводов в сложных условиях;
-приобретение умений использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления и производить расчеты статической прочности труб с дефектами потери металла, расчеты допустимого срока эксплуатации (долговечности) труб с коррозионными дефектами стенки;
- выработка навыков прогнозирования предупреждения и ликвидаций аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах магистрального трубопроводного транспорта и методами организации и управления при ликвидации аварий и аварийно-восстановительном ремонте магистральных трубопроводов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф» является дисциплиной по выбору по направлению подготовки «Нефтегазовое дело».
Для изучения курса «Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф» высших учебных заведений требуются знания таких дисциплин, как «Физико-химические методы исследования материалов», «Математика», «Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов», «Технологическая надежность систем транспорта и хранения нефти и газа».
Знания, полученные при изучении курса «Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф», требуются для успешного овладения таких дисциплин, как «Контроль и диагностика работоспособности трубопроводов », «Технологическая надёжность магистральных трубопроводов», «Промышленная безопасность трубопроводных систем».
После изучения данной дисциплины магистры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПК-11.1	Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.
ПК-11.2	Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
ПК-11.3	Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства
ПК-11.4	Владеет основами проведения маркетинговых исследований

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	34	34	0.25	75.75	**144**	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	16	20	0.25	107.75	**144**	4

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов. Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов	1-2	4		4				8		Блиц-опрос. Обсуждение рефератов.
3	Регистрация опасных производственных объектов	3-4	4		4				10		Домашние задания. Блиц - опрос.
3	Требования безопасности к объектам линейной части магистральных трубопроводов	5-6	4		4				10		Домашние задания. Блиц-опрос. Обсуждение рефератов. Тестирование
3	Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части	7-8	4		4				10		Домашние задания. Блиц-опрос. Обсуждение рефератов. Тестирование
3	Требования безопасности при эксплуатации площадочных сооружений магистральных трубопроводов	9-10	4		4				10		Домашние задания. Блиц-опрос. Обсуждение рефератов. Тестирование
3	Организация работы предприятие по обеспечению промышленной безопасности	11-12	6		6				7,75		Домашние задания. Блиц-опрос. Обсуждение рефератов. Тестирование
3	Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти	13-14	4		4				10		Домашние задания. Блиц-опрос. Обсуждение рефератов. Тестирование
3	Технологии и средства ликвидации разливов нефти	15-16	4		4				10		Домашние задания. Блиц-опрос. Обсуждение рефератов. Тестирование
	Промежуточная аттестация	17				0,25					Зачет
	ИТОГО:		**34**		**34**	**0.25**			**75.75**		

5.3.Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов. Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов	2		2				10	
5	Регистрация опасных производственных объектов	2		2				10	
5	Требования безопасности к объектам линейной части магистральных трубопроводов	2		2				16	
5	Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части	2		4				16	
5	Требования безопасности при эксплуатации площадочных сооружений магистральных трубопроводов	2		2				16	
5	Организация работы предприятие по обеспечению промышленной безопасности	2		2				13,75	
5	Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти	2		4				16	
5	Технологии и средства ликвидации разливов нефти	2		2				10	
	Промежуточная аттестация				0,25				
	ИТОГО:	**16**		**20**	**0.25**			**107.75**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Методы предотвращений ликвидаций последствий аварий и катастроф», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3/5	Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов.	4		2	Российское законодательство в области промышленной безопасности. Задачи и функции Федерального горного и промышленного надзора России Госгортехнадзора России. Принципы осуществление негосударственного контроля и надзора. Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде. Задачи и функции. Другие виды государственного надзора и контроля.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	, Лекция-беседа
3/5	Регистрация опасных производственных объектов	4		2	Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов. Положение о регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и введении государственного реестра.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	
3/5	Требования безопасности к объектам линейной части магистральных трубопроводов	4		2	Требование безопасности к эксплуатируемым объектам линейной части магистральных трубопроводов. Ремонтные работы на линейной части и переходах магистральных трубопроводов. Требования безопасности при ликвидации аварий и их последствий на магистральных трубопроводах.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	, Лекция-беседа
3/5	Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части	4		2	Методы обнаружения аварий на линейной части.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	
3/5	Требования безопасности при эксплуатации площадочных сооружений магистральных трубопроводов	4		2	Требования безопасности при оперативно-техническом обслуживании и ремонте площадочных объектов. Ликвидации аварий в резервуарных парках. Ликвидации аварий на территории производственной площадки НПС.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	, Лекция-беседа
3/5	Организация работы предприятие по обеспечению промышленной безопасности	6		2	Обязанности организаций по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии. Ответственность организаций за нарушение требований промышленной безопасности и охраны труда.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	
3/5	Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти	4		2	Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	, Лекция-беседа
3/5	Технологии и средства ликвидации разливов нефти	4		2	Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов. Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы. Выбор методов удаления нефтезагрязненнй.	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства.	
	ИТОГО:	**34**		**16**				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3/5	Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов.	Российское законодательство в области промышленной безопасности.	4		2
3/5	Регистрация опасных производственных объектов	Идентификация опасных производственных объектов	4		2
3/5	Требования безопасности к объектам линейной части магистральных трубопроводов	Изучение нормативных документов по теме «Предупреждение и ликвидация аварий на объектах трубопроводного транспорта»	4		2
3/5	Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части	Планирование мероприятий по предотвращению возможного разрушения трубопровода. Организация производства аварийно-восстановительных работ, порядок их выполнения с учетом мер безопасности на подводных переходах магистральных трубопроводов.	4		4
3/5	Требования безопасности при эксплуатации площадочных сооружений магистральных трубопроводов	План ликвидации возможных аварий и аварийных утечек для каждого конкретного резервуарного парка. Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий	4		2
3/5	Организация работы предприятие по обеспечению промышленной безопасности	Обязанность руководителей технических служб в выполнении требований законодательства в области промышленной безопасности и охраны труда.	6		2
3/5	Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти	Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем. Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода. Организация и технология ликвидации аварий. Ликвидация последствий нефтяных разливов. Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов.	4		4
3/5	Технологии и средства ликвидации разливов нефти	Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов. Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы. Выбор методов удаления нефтезагрязнений. Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. Оценка эколого-экономических последствий загрязнения земель нефтепродуктами.	4		2
	ИТОГО:		**34**		**20**

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3/5	Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов. Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов	Международное экологическое право”. Природно-ресурсное и правоохранное законодательство, Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и охране труда. Элементы государственного регулирования промышленной безопасности, определенные Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	1-2 недели	8		10
3/5	Регистрация опасных производственных объектов	Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Правила регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов.	3-4 недели	10		10
3/5	Требования безопасности к объектам линейной части магистральных трубопроводов	Требование безопасности к эксплуатируемым объектам линейной части магистральных трубопроводов. Ремонтные работы на линейной части и переходах магистральных трубопроводов Требования безопасности при ликвидации аварий и их последствий на магистральных трубопроводах. Требования безопасности к эксплуатируемым объектам линейной части магистральных трубопроводов. Требования безопасности при ликвидации аварий и их последствий на магистральных трубопроводах. Требования безопасности при оперативно-техническом обслуживании и ремонте площадочных объектов. Обеспечение безопасности объектов линейной части магистральных трубопроводов в процессе эксплуатации и выполнения аварийно-восстановительных работ.	5-6 недели	10		14
3/5	Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части	Аварии на резервуарах: причины, анализ аварийности, пожары на НПС. Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий.	7-8 недели	10		16
3/5	Требования безопасности при эксплуатации площадочных сооружений магистральных трубопроводов	Ликвидации аварий в резервуарных парках. Ликвидации аварий на территории производственной площадки НПС.	9-10 недели	10		10
3/5	Организация работы предприятие по обеспечению промышленной безопасности	Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.	11-12 недели	8		16
3/5	Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти	.Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти.	13-14 недели	10		16
3/5	Технологии и средства ликвидации разливов нефти	Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов.	15-16 недели	10		16
	ИТОГО:			**76**		**108**

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов [Электронный ресурс] : курс лекций к выполнению практических заданий и модульных контрольных работ / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Тороян Р.А. - Майкоп : Б.и, 2020. - 77 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051440&DOK=0AD85D&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Артюшкин, В.Н. Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте : учебное пособие / Артюшкин В.Н. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 128 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346093. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0374-0	http://znanium.com/catalog/document?id=346093
Иванов, В.А. Аварийно-восстановительные работы на трубопроводах : учебное пособие / В.А. Иванов, А.В. Рябков, Б.П. Елькин. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. - 76 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/83676.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9961-1424-5	http://www.iprbookshop.ru/83676.html
Галеев, А.Д. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах : учебное пособие / А.Д. Галеев, С.И. Поникаров. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 152 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/79263.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-2132-8	http://www.iprbookshop.ru/79263.html
Заливин, В.Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ : учебное пособие / Заливин В.Г., Вахромеев А.Г. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 508 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=326312. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0215-6	http://znanium.com/catalog/document?id=326312
Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промыслового трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 132 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346707. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0255-2	http://znanium.com/catalog/document?id=346707
Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13151-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560238	https://urait.ru/bcode/560238

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.			
3		5	Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов
3		5	Методы предотвращений ликвидаций последствий аварий и катастроф
23		45	Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов
2		2	Ознакомительная практика
3		2	Промышленная безопасность трубопроводных систем
4		5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1		2	Проблемы мирового нефтегазового рынка
ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты			
3		5	Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов
23		45	Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов
3		5	Методы предотвращений ликвидаций последствий аварий и катастроф
3		2	Промышленная безопасность трубопроводных систем
4		4	Технологическая практика
4		5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1		2	Проблемы мирового нефтегазового рынка
3		3	Многофазные течения
ПК-11.3 Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства			
3		5	Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов
23		45	Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов
3		5	Методы предотвращений ликвидаций последствий аварий и катастроф
4		4	Технологическая практика
4		5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-11.4 Владеет основами проведения маркетинговых исследований			

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
3		5	Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов
3		5	Методы предотвращений ликвидаций последствий аварий и катастроф
3		4	Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли
4		4	Технологическая практика
4		5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3		3	Многофазные течения

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ПК-11: Способен проводить маркетинговые исследования					
ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.					
Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет
Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жиз недеятельности и экологической чистоты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
процессов нефтегазового производства					
ПК-11: Способен проводить маркетинговые исследования					
ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты					
Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет
Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-11: Способен проводить маркетинговые исследования					
ПК-11.3 Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства					
Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет
Уметь: осуществлять поиск	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жиз недеятельности и экологической чистоты			ошибки		
Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-11: Способен проводить маркетинговые исследования					
ПК-11.4 Владеет основами проведения маркетинговых исследований					
Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет
Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жиз недеятельности и экологической чистоты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производства					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф»

1.Термин «Авария» в ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» используется в значении:
3.Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии?
4.В каком документе устанавливается порядок проведения технического расследования причин аварий?
5.Могут ли представители организации, эксплуатирующей ОПО, принимать участие в техническом расследовании причин аварии? Если да, то при каком условии?
6.В какие из перечисленных органов власти организация обязана направить результаты технического расследования причин аварии?
7.В какой срок должен быть составлен акт расследования причин аварии?
8.Каким образом назначается специальная комиссия по техническому расследованию причин аварии?
9.На кого возлагается финансирование расходов на техническое расследование причин аварий?
10.С какой периодичностью эксплуатирующая организация обязана представлять информацию о произошедших авариях и куда?
11.Кем определяется порядок проведения работ по установлению причин инцидентов на опасном производственном объекте?
12.Обязана ли организация, эксплуатирующая опасные производственный объекты, сообщать информацию об инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора? Если да, то с какой периодичностью?
13.Кем проводится расследование группового несчастного случая с числом погибших в результате аварии па опасном производственном объекте более пяти человек?
14.Какие сроки установлены Трудовым кодексом Российской Федерации для проведения расследования несчастного случая с работником в результате аварии на опасном производственном объекте?
15.Куда заносятся результаты проведения технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте?
16.В какие сроки письменная информация о выполнении мероприятий, предложенных комиссией по техническому расследованию притон аварии, представляется руководителем организации в территориальный орган ФСЭТАН?
17.В течение, какого времени хранится в организации Акт расследования причин инцидента?
18.Расследованию и учету подлежат несчастные случаи, происшедшие на производстве:
19.В течение, какого времени работодатель (его представитель) обязан сообщить в соответствующие инстанции о несчастном случае со смертельным исходом, происшедшем на производстве?
20.Групповым несчастным случаем считается несчастный случай, происшедший с числом пострадавших:
21.При расследовании группового несчастного случая на производстве, подконтрольного территориальному органу ФСЭТАН, с числом погибших 5 и более человек председателем комиссии является:
22.В скольких экземплярах составляется акт по форме Н-1 (Н-1ТТС) при групповом несчастном случае?
23.Каким нормативным документом устанавливается обязательность проведения подготовки

и аттестации работников, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в области промышленной безопасности?
24.Каким документом устанавливается перечень сведений, содержащихся^ деклараций промышленной безопасности и порядок ее оформления?
25.Кто имеет право устанавливать обязательность разработки декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов, не указанных в1 Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
26.При идентификации опасного производственного объекта опасным производственным объектом считается: Планы по предупреждению и ликвидации аварий на нефтеналивном судне разрабатываются, когда на нём имеется:
27.Планы по предупреждению и ликвидации аварий на автоцистерне разрабатываются, когда в ней имеется продукта:
28.Планы по предупреждению и ликвидации аварий на трубопроводе при порыве разрабатываются, когда на нём может быть:
29.Планы по предупреждению и ликвидации аварий на трубопроводе при проколе разрабатываются, когда на нём может быть:
30.зависимости от объема разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации локального значения относятся аварии при разливе
31.В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации локального значения относятся аварии при разливе:
32.В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации местного значения относятся аварии при разливе:
33.В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации федерального значения относятся аварии при разливе:
34.Планом предупреждения и ликвидации аварии должны предусматриваться:
35.При расчете необходимого количества сил и средств ликвидации аварии должны учитываться:
36.Время локализации разлива нефти и нефтепродуктов при разливе в акватории не должно превышать
37.Время локализации разлива нефти и нефтепродуктов при разливе на почве не должно превышать
38.Отчет проведения операции по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов должен содержать:
39.В целях отработки планов на федеральном и региональном уровнях проводятся комплексные учения или командно-штабные тренировки не реже одного раза в:
40.Сведения, представляемые в декларации промышленной безопасности, должны включать:
41.Сведения, представляемые в декларации промышленной безопасности, должны включать:
42.Данные о персонале должны включать: 44.Данные о проживающем вблизи населении должны включать

Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Методы предотвращений ликвидаций последствий аварий и катастроф»

1. В зависимости от объема разлива нефти и нефтепродуктов на море выделяются чрезвычайные ситуации следующих категорий: Исключите один ответ.
a. федерального значения
b. локального значения
c. территориального значения
d. регионального значения
2. Если ширина шельфа менее 200 морских миль, отсчитываемых от исходных линий, то шельфом будет считаться все морское дно и его недра до внешней границы, проходящей на расстоянии в 200 морских миль, отсчитываемых от тех же исходных линий
Ответ:
Верно
Неверно
3. По характеру возникновения загрязнения мирового океана подразделяют на естественные – 5 % и антропогенные – 95 %.
Ответ:
Верно

Неверно
4. Для обнаружения утечек нефти в воду используют плавающие конструкции, в частности постоянно сканирующие устройства и буи. Оборудование такого типа значительно дешевле, чем дистанционное, поэтому его широко используют во многих районах мира.
Выберите один ответ.
a. метод сравнения расходов
b. метод дифференциальных давлений
c. визуальный мониторинг
d. ультразвуковой метод
e. метод акустической эмиссии
5. Правилами определено, что организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов заключать договоры с профессиональными аварийно-спасательными формированиями или создавать собственные подразделения
Ответ:
Верно
Неверно
6. Естественное диспергирование нефти увеличивается при увеличении сплоченности льда, что связано со снижением энергии диспергирования (волнения) во льду
Ответ:
Верно
Неверно
7. Самый распространенный и наиболее безопасный вид ограничения растекания разлитой нефти на водной поверхности, а зачастую и самый дешевый метод реагирования –дать ответ
8. Температура, при которой нефть нагревается достаточно, чтобы поддерживалось непрерывное горение, называется- дать ответ
9. Исключите неверный ответ По принципу действия сорбенты можно разделить на следующие основные группы
Выберите один ответ.
абсорбенты
адсорбенты
дегустаторы
10. При разливе на открытой воде и в ледовых условиях растекание нефти происходит под действием гравитационной, инерционной силы, вязкости и силы _____ натяжения. – Дать ответ
11. Для задержания распространения разлившейся нефти в направлении естественного понижения местности и оконтуривания нефти применяются земляные _____. Кроме того, они используются для устройства амбаров, в которые собирается разлившаяся нефть. – Дать ответ
12. Верно, ли утверждение Затопление нефти относится к методам локализации, т. к. при этом нефть только перемещается в нижележащие слои, но по-прежнему остается в воде.
Ответ:
Верно
Неверно
13. Как называется одна из характеристик механических нефтесборщиков, которая показывает максимальный объем нефти, который возможно собрать данным нефтесборщиком за определенный промежуток времени, м 3 /ч. – Дать ответ
14. _____методы ликвидации разливов нефти имеют серьезные преимущества перед другими методами (экологическая чистота и безопасность; минимальное нарушение физического и химического состава очищаемых объектов и др.). –Дать ответ
15. Двигаясь, сгребает с поверхности тонкий слой загрязненной породы, которая собирается в хоппер
Выберите один ответ.
a. грейдер
b. скрепер-подъёмник
c. погрузчик
d. экскаватор
16. Исключите неверный ответ
Увеличение пористости материалов в промышленной практике достигается следующими методами

Выберите один ответ.
химическими
механическими
термическими
аналитическими
17. Боны такой конструкции устанавливаются на якоря-мертвяки один раз на много лет.
Выберите один ответ.
огнестойкие
всплывающие
водобалластные
сорбционные огораживающие
18. Исключите неверный ответ
По типу конструкции боновые заграждения можно разделить на следующие основные группы:
Выберите один ответ.
огораживающие
постоянной плавучести
травянистые
самонадувные
надувные
19. При локализации разлива в зимних условиях на море и озере и при использовании боновых заграждений главными их характеристиками будут: прочность, устойчивость на волне, гладкость поверхности
Ответ:
Верно
Неверно
20. В Российской Федерации на применение сжигания как метода локализации на месте разлива требуется разрешение органов исполнительной власти субъекта Федерации. Для этого оформляется заявление на получение разрешения на производство операции по сжиганию на месте, в котором отражаются результаты учета экологических и производственных факторов, а также факторов обеспечения безопасности.
Ответ:
Верно
Неверно
21. Как называется характеристика механического нефтесборщика, которая отражает количество персонала, необходимого для развертывания оборудования, требуемое дополнительное оборудование для монтажа и установки, а также время разворачивания
Выберите один ответ.
a. необходимое обслуживание
b. простота развёртывания
c. простота эксплуатации
22. Одной из характеристик механических нефтесборщиков является отношение количества собранного нефтепродукта к общему количеству собранной водонефтяной смеси. Эта характеристика называется
Выберите один ответ.
эффективность сбора
предельная скорость траления
чувствительность к типу нефти
коэффициент эффективной подачи (эффективная подача)
подача по нефти
23. На данный момент существуют следующие методы сбора и подъема нефти и нефтепродуктов со дна водоемов:
Выберите один ответ.
a. использование пескоснарядов
b. использование диспергентов
c. выполнение водолазных работ
d. использование механических систем — землеройной экскаваторной техники
24. Исключите неверный ответ
Известны следующие способы активизации почвенной микрофлоры
Выберите один ответ.

фотографирование загрязненных нефтью земель
поддержание оптимальной температуры
внесение ПАВ, обеспечивающих диспергирование нефти
внесение минеральных удобрений
распашка загрязненных нефтью земель
25. Согласно классификации почв по степени их загрязнения (ГОСТ 17.4.3.06-86) к среднезагрязнённым почвам относят такие почвы, в которых
Выберите один ответ.
содержание химических веществ не превышает ПДК, но выше естественного фона
превышение ПДК в несколько раз,
существенные изменения физико-механических и биологических характеристик
превышение ПДК без видимых изменений состава почв
26. Источники загрязнения Мирового океана антропогенного происхождения: реки, озера и другие водные системы, куда загрязняющие вещества попадают с грунтовыми водами, а также в результате сброса сточных вод с различных береговых объектов
Выберите один ответ.
a. военные загрязнения
b. атмосферные
c. наземные
d. морские
27. Согласно ПП РФ № 613, время локализации разлива нефти и нефтепродуктов не должно превышать на воде_____часа – Дать ответ
28.К какой группе методов определения разливов нефти на трубопроводном транспорте относится метод сравнения скорости изменения расходов
Выберите один ответ.
a. Дистанционные методы
b. Параметрические методы
c. Визуальные
d. Предупредительные методы
29. С юридической точки зрения шельф начинается от внешней границы территориального моря
Ответ:
Верно
Неверно

Темы рефератов

1. Организация работы предприятия по обеспечению промышленной безопасности.
2. Обеспечение безопасности объектов линейной части магистральных трубопроводов в процессе эксплуатации и выполнения аварийно-восстановительных работ.
3. Обеспечение безопасности при эксплуатации нефтяных резервуаров, насосных станций и технологических трубопроводов.
4. Требования безопасности к содержанию территорий, оборудования и выполнению ремонтных работ на объектах площадочных сооружений.
5. Ремонтные работы на линейной части и переходах магистральных трубопроводов
6. Элементы государственного регулирования промышленной безопасности, определенные Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

2. Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
 Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.
Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.
Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:
 - ополном знании материала попрограмме;
- ознании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.
2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка:
- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .
- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,
2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:
- процент студентов, правильно выполнивших задание;
- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов [Электронный ресурс] : курс лекций к выполнению практических заданий и модульных контрольных работ / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Тороян Р.А. - Майкоп : Б.и, 2020. - 77 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051440&DOK=0AD85D&BASE=0007AA
Артюшкин, В.Н. Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте : учебное пособие / Артюшкин В.Н. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 128 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346093. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0374-0	http://znanium.com/catalog/document?id=346093
Иванов, В.А. Аварийно-восстановительные работы на трубопроводах : учебное пособие / В.А. Иванов, А.В. Рябков, Б.П. Елькин. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. - 76 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/83676.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9961-1424-5	http://www.iprbookshop.ru/83676.html
Галеев, А.Д. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах : учебное пособие / А.Д. Галеев, С.И. Поникаров. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 152 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/79263.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-2132-8	http://www.iprbookshop.ru/79263.html
Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промыслового трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 132 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346707. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0255-2	http://znanium.com/catalog/document?id=346707

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов [Электронный ресурс] : курс лекций к выполнению практических заданий и модульных контрольных работ / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Тороян Р.А. - Майкоп : Б.и, 2020. - 77 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051440&DOK=0AD85D&BASE=0007AA
Артюшкин, В.Н. Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте : учебное пособие / Артюшкин В.Н. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 128 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346093. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0374-0	http://znanium.com/catalog/document?id=346093
Иванов, В.А. Аварийно-восстановительные работы на трубопроводах : учебное пособие / В.А. Иванов, А.В. Рябков, Б.П. Елькин. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. - 76 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/83676.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9961-1424-5	http://www.iprbookshop.ru/83676.html
Галеев, А.Д. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах : учебное пособие / А.Д. Галеев, С.И. Поникаров. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 152 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/79263.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-2132-8	http://www.iprbookshop.ru/79263.html

Название	Ссылка
Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промыслового трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 132 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346707. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0255-2	http://znanium.com/catalog/document?id=346707

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/ - Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mintrans.ru/ - Министерство строительства, транспорта, жилищнокоммунального и дорожного хозяйства Республики Адыгея [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.adygheya.ru/ministers/departments/ministerstvostroitelstvatransportazhilishchno-kommunalnogo-i-dorozhnogo-khozyaystva/ Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". –Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за 35/43 год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/ Ресурсы открытого доступа Министерство транспорта Российской Федерации РОСТРАНСНАДЗОР Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта - https://rostransnadzor.gov.ru/ Федеральное дорожное агентство РОСАВТОДОР -https://rosavtodor.gov.ru/ https://rostransnadzor.gov.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины

«Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов. Российское законодательство в области промышленной безопасности. Задачи и функции Федерального горного и промышленного надзора России Госгортехнадзора России. Принципы осуществление негосударственного контроля и надзора. Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде. Задачи и функции. Другие виды государственного надзора и контроля.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. **ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований
Регистрация опасных производственных объектов Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов. Положение о регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.

введении государственного реестра.				**ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований
Требования безопасности к объектам линейной части магистральных трубопроводов Требование безопасности к эксплуатируемым объектам линейной части магистральных трубопроводов. Ремонтные работы на линейной части и переходах магистральных трубопроводов.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. **ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований
Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части Методы обнаружения аварий на линейной части.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. **ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов

				нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований
Требования безопасности при эксплуатации площадочных сооружений магистральных трубопроводов Требования безопасности при оперативно- техническом обслуживании и ремонте площадочных объектов. Ликвидации аварий в резервуарных парках. Ликвидации аварий на территории производственной площадки НПС.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. **ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований
Организация работы предприятие по обеспечению промышленной безопасности Обязанности организаций по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии. Ответственность организаций за нарушение требований промышленной безопасности и охраны труда.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. **ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований
Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти	лекция, проблемное	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также

Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов.	изложение			промышленной и экологической безопасности и пр. **ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований
Технологии и средства ликвидации разливов нефти Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов. Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы. Выбор методов удаления нефтезагрязненнй.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	**ПК-11.1** Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. **ПК-11.2** Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты **ПК-11.3** Обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства **ПК-11.4** Владеет основами проведения маркетинговых исследований

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины

«Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф»

Раздел / Тема	Наименование практического занятий	Методы	Способы (формы) обучения	Средства

с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)		обучения		обучения
1	2	3	4	5
Общие вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов магистральных трубопроводов.	Российское законодательство в области промышленной безопасности.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты
Регистрация опасных производственных объектов	Идентификация опасных производственных объектов	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты
Требования безопасности к объектам линейной части магистральных трубопроводов	Изучение нормативных документов по теме «Предупреждение и ликвидация аварий на объектах трубопроводного транспорта»	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты
Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части	Планирование мероприятий по предотвращению возможного разрушения трубопровода. Организация производства аварийно-восстановительных работ, порядок их выполнения с учетом мер безопасности на подводных переходах магистральных трубопроводов.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты
Требования безопасности при эксплуатации площадочных сооружений магистральных трубопроводов	План ликвидации возможных аварий и аварийных утечек для каждого конкретного резервуарного парка. Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты
Организация работы предприятие по обеспечению промышленной безопасности	Обязанность руководителей технических служб в выполнении требований законодательства в области промышленной безопасности и охраны труда.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты
Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации	Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем. Методы	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты

разливов нефти	обнаружения утечек нефти из трубопровода. Организация и технология ликвидации аварий. Ликвидация последствий нефтяных разливов. Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов.			
Технологии и средства ликвидации разливов нефти	Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов. Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы. Выбор методов удаления нефтезагрязнений. Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. Оценка эколого-экономических последствий загрязнения земель нефтепродуктами.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Anaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. Пользователей
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС "Лань".- URL: https://e.lanbook.com/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. Пользователей
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС "Лань".- URL: https://e.lanbook.com/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель для аудитории на 30 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная литература	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAnaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Учебная аудитория для выполнения курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся (2-2-26): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ ул. Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAnaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191 , Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные),	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAnaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензияAutodesk AutoCAD

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401