Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 09:46:46
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР


Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Теория решения изобретательских задач

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ) _____ С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

Е.Ю. Липатов, канд. тех. наук, доцент 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является приобретение обучающимися аналитической компетенции, уровень которой позволяет практически использовать анализ изобретательских задач в профессиональной (производственной и научной) деятельности.

Задачи дисциплины:

— развивать умения общения при поиске новой информации;

— развивать умения письменного общения в условиях письменной коммуникации;

— формировать и совершенствовать аналитические навыки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

— структуру научно-технических документов;

— тенденции развития отечественной и зарубежной науки и техники в области автоматизации и мехатроники.

умения:

— применять знания и понимание для внедрения и анализа научно-технической информации в предметной области мехатроники, робототехники, автоматизации производства, и для написания аналитических обзоров по названной тематике;

— составлять и представлять отчёты и аналитические отчёты по названной тематике; выносить суждения, общаться и обмениваться информацией;

— комментировать, обсуждать вопросы и проблемы в ситуациях профессионально-деловой сферы общения.

владение (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

— навыками извлечения необходимой информации из научно-технических источников информации по специальности;

— навыками в рамках проектной и научно-исследовательской работы составлять аналитические обзоры по источникам

— навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками ведения дискуссии и практического анализа.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания общетехнических дисциплин и служит основой для освоения дисциплин «Програмирование» и «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: (З1) методики поиска, сбора и обработки информации.
		Уметь: (У1) осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
		Владеть: (В1) методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее	Знать: (З2) как проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	достижения	достижения
		Уметь: (У2) проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть: (В2)навыками проведения анализа поставленной цели и формулированием совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	ЗнатьЗ3) как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: (У3)выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: (В3)навыками отбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Знать (З4) основные метрологические характеристики средства измерения (испытания) и методы их определения
		Уметь.(У4) применять известные методы, средства сбора и обработки первичных материалов для решения задач своей профессиональной деятельности
		Владеть (В4) навыками выбора видов и методов измерений, определения метрологических характеристик средств измерения (испытания)) для решения задач своей профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Выбор технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Знать (З5): основные виды погрешностей и методы их определения, а также правовые основы и методику проведения поверки и калибровки средств измерения
		Уметь (У5): определять погрешность измерения
		Владеть (В5):методиками определения погрешности средств измерения и алгоритмами подготовки средств измерений к периодической поверке и калибровке

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	1/1	12	22	0	38	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)
Не реализуется.

заочная форма обучения (ЗФО)
Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Источники информации и виды объектов интеллектуальной собственности	3	5	0	9	17	УК-1.2, УК-2.1, ОПК-4.2	Тест
2	2	Постановка задачи и творческий поиск	3	6	0	10	19	УК-1.2, УК-2.1, ОПК-4.1,	Задачи
3	3	Алгоритм решения изобретательских задач	3	5	0	9	17	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	Задачи
4	4	Основные принципы описания технических объектов	3	6	0	10	19	УК-1.2, ОПК-4.2	Задачи
5	Экзамен		-	-	-		36	УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	Тест
Итого:			12	22	0	38	108		

5.2. Содержание дисциплины.
5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Источники информации и виды объектов интеллектуальной собственности».

Источники информации и виды объектов интеллектуальной собственности. Уровни творческих задач. Изобретательские задачи в машиностроении и их классификация. Творческий поиск. Объекты интеллектуальной собственности. Промышленная собственность. Объекты патентной охраны. Патентный закон РФ и патентное право. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Открытия. Регистрация результатов творческого поиска. Публикация результатов творческого поиска. Информационное обеспечение и информационный фонд. Ресурсы и базы данных. Патенты. Авторские свидетельства.

Раздел 2. «Постановка задачи и творческий поиск».

Постановка задачи и творческий поиск. Методы поиска решений. Организация процесса выполнения проектов. Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта. Постановка и ранжирование задач. Решение нетиповых изобретательских задач. Примеры решения изобретательских задач.

Раздел 3. «Алгоритм решения изобретательских задач».

Алгоритм решения изобретательских задач. Поиск, анализ, структурирование информации. Сравнение объектов, конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов.

Раздел 4. «Основные принципы описания технических объектов».

Основные принципы описания технических объектов. Технический объект. Описание технического объекта на основе системного подхода.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		0	0,5	Уровни творческих задач.
			0	0,5	Изобретательские задачи в машиностроении и их классификация.
			0	0,5	Промышленная собственность.
			0	0,5	Изобретения, полезные модели, промышленные образцы.
			0	0,5	Информационное обеспечение и информационный фонд.
			0	0,5	Патенты.
2	2		0	0,5	Методы поиска решений.
			0	0,5	Организация процесса выполнения проектов.
			0	0,5	Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта.
			0	0,5	Постановка и ранжирование задач.
			0	0,5	Решение нетиповых изобретательских задач.
			0	0,5	Примеры решения изобретательских задач.
3	3		0	1,5	Поиск, анализ, структурирование информации.
4			0	1,5	Сравнение объектов, конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов.
5	4		0	1,5	Технический объект.
6			0	1,5	Описание технического объекта на основе системного подхода.
Итого:			0	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		0	5	Источники информации и виды объектов интеллектуальной собственности
2	2		0	6	Постановка задачи и творческий поиск
3	3		0	5	Алгоритм решения изобретательских задач
4	4		0	6	Основные принципы описания технических объектов
Итого:			0	22	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1-2		0	3	Творческий поиск.	Подготовка к устному опросу
			0	4	Объекты интеллектуальной собственности.	Подготовка к устному опросу
			0	4	Объекты патентной охраны.	
			0	4	Патентный закон РФ и патентное право.	
			0	4	Открытия.	
2	3-4		0	3	Регистрация результатов творческого поиска.	Подготовка к устному опросу

			0	4	Публикация результатов творческого поиска.	
			0	4	Ресурсы и базы данных.	
			0	4	Авторские свидетельства.	
			0	4	Методы поиска решений.	
Итого:			0	38		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция-диалог;
- лекция-визуализация;
- интерактивные лекции;
- проблемная лекция.

6. Тематика курсовых проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа	0…10
2	Практическая работа	0…10
3	Тестирование на лекции	0…10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	**0…30**
2 текущая аттестация		
4	Лабораторная работа	0…10
5	Практическая работа	0…10
6	Тестирование на лекции	0…10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	**0…30**
3 текущая аттестация		
7	Лабораторная работа	0…20
8	Практическая работа	0…10
9	Тестирование на лекции	0…10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	**0…40**
	ВСЕГО	**0…100**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета http://webirbis.tsogu.ru/

2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://bibl.rusoil.net

3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://lib.ugtu.net/books

4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru

6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru

8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» http://www.studentlibrary.ru

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://www.book.ru

10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/

11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства - 1С Предприятие (учебная версия), КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия), AutoCAD 2017 (учебная версия), Scilab (бесплатная программа), Free Pascal (бесплатная программа), Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Теория решения изобретательских задач	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308

		компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

1. Конструкция скважины: методические указания к выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе по дисциплине «Заканчивание скважин» для бакалавров всех форм обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» / сост. Н.А. Аксёнова. Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018. –29 с.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо пользоваться:

1. Технологические жидкости для заканчивания скважин: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технологические жидкости для заканчивания скважин» для студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / сост. В. П. Овчинников, Н. А. Аксенова, Д. С. Леонтьев; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018. - 16 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

1. Конструкция скважины: методические указания к выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе по дисциплине «Заканчивание скважин» для бакалавров всех форм обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» / сост. Н.А. Аксёнова. Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018. –29 с.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Теория решения изобретательских задач
Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-1	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: (З1) методики поиска, сбора и обработки информации.	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации	Обладает минимальным набором знаний по методики поиска, сбора и обработки информации, испытывая при этом затруднения	Обладает набором знаний по методики поиска, сбора и обработки информации, допуская незначительные ошибки	Обладает полнотой знаний по методики поиска, сбора и обработки информации четко объясняя их применение
		Уметь: (У1) осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Не умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, допуская ошибки	Обладает набором знаний чтобы осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, допуская незначительные ошибки	Умеет в совершенстве осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, четко объясняя их предназначение
		Владеть: (В1) методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Не владеет методикой системного подхода для решения поставленных задач	Владеет с затруднением методикой системного подхода для решения поставленных задач, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методикой системного подхода для решения поставленных задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой системного подхода для решения поставленных задач с их четким обоснованием
УК-2	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных	Знать:З2 знает законодательство и правовые нормы в области обеспечения единства измерений, технического	Не знает законодательство и правовые нормы в области обеспечения единства измерений, технического	Обладает минимальным набором знаний законодательства и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического	Обладает набором знаний законодательства и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического регулирования	Обладает полнотой знаний законодательства и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и

	задач, которые необходимо решить для ее достижения	регулирования и стандартизации	регулирования и стандартизации	регулирования и стандартизации, испытывая при этом затруднения	и стандартизации, допуская незначительные ошибки	стандартизации четко объясняя их применение
		Уметь: У2 умеет использовать требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной деятельности	Не умеет использовать требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной	Умеет использовать требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной, допуская ошибки	Обладает набором знаний чтобы применять требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной, допуская незначительные ошибки	Умеет в совершенстве использовать требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной, четко объясняя их предназначение
		Владеть:В2 навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной деятельности	Не владеет навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной деятельности	Владеет с затруднением навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной деятельности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной деятельности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и стандартизации для решения задач своей профессиональной деятельности с их четким обоснованием
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знает З3 принципы построения, методы, структуру и содержание нормативно-технической документации, связанную с профессиональной	Не знает принципы построения, методы, структуру и содержание нормативно-технической документации, связанную с профессиональной	Обладает минимальным набором знаний принципов построения, методы, структуру и содержание нормативно-технической документации, связанную с профессиональной	Обладает набором знаний принципов построения, методы, структуру и содержание нормативно-технической документации, связанную с профессиональной деятельностью, допуская незначительные ошибки	Обладает полнотой знаний принциповы построения, методы, структуру и содержание нормативно-технической документации, связанную с профессиональной деятельностью четко объясняя их применение

		деятельностью	деятельностью	деятельностью , испытывая при этом затруднения		
		Уметь У3: применять нормативно-техническую и правовую документацию при разработке и экспертизе документов связанных с профессиональной деятельностью	Не умеет применять нормативно-техническую и правовую документацию при разработке и экспертизе документов связанных с профессиональной деятельностью	Умеет применять нормативно-техническую и правовую документацию при разработке и экспертизе документов связанных с профессиональной деятельностью, допуская ошибки	Обладает набором знаний чтобы применять нормативно-техническую и правовую документацию при разработке и экспертизе документов связанных с профессиональной деятельностью, допуская незначительные ошибки	Умеет в совершенстве применять нормативно-техническую и правовую документацию при разработке и экспертизе документов связанных с профессиональной, четко объясняя их предназначение
		Владеть В3 навыками применения известных принципов и методов при разработке нормативно-технической документации, связанную с профессиональной деятельностью	Не владеет навыками применения известных принципов и методов при разработке нормативно-технической документации, связанную с профессиональной деятельностью	Владеет с затруднением навыками применения известных принципов и методов при разработке нормативно-технической документации, связанную с профессиональной деятельностью , допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыками применения известных принципов и методов при разработке нормативно-технической документации, связанную с профессиональной деятельностью, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыками применения известных принципов и методов при разработке нормативно-технической документации, связанную с профессиональной деятельностью с их четким обоснованием
ОПК-4	ОПК-4.1. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Знать З4 основные метрологические характеристики средства измерения (испытания) и методы их определения	Не знает основные метрологические характеристики средства измерения (испытания) и методы их определения	Обладает минимальным набором знаний основных метрологических характеристик средств измерения (испытания) и методы их определения	Хорошо владеть набором знаний основных метрологических характеристик средств измерения (испытания) и методы их определения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть основными метрологическими характеристиками средства измерения (испытания) и методы их определения с их четким обоснованием
		Уметь.У4 применять известные методы, средства сбора и обработки первичных материалов для решения задач своей профессиональной деятельности	Не умеет применять известные методы, средства сбора и обработки первичных материалов для решения задач своей профессиональной деятельности	Умеет применять известные методы, средства сбора и обработки первичных материалов для решения задач своей профессиональной деятельности, допуская	Обладает набором знаний чтобы применять известные методы, средства сбора и обработки первичных материалов для решения задач своей профессиональной деятельности, допуская	Умеет в совершенстве применять известные методы, средства сбора и обработки первичных материалов для решения задач своей профессиональной деятельности, четко

				ошибки	незначительные ошибки	объясняя их предназначение
		Владеть В4 навыками выбора видов и методов измерений, определения метрологических характеристик средств измерения (испытания) для решения задач своей профессиональной деятельности	Не владеет В1 навыками выбора видов и методов измерений, определения метрологических характеристик средств измерения (испытания)) для решения задач своей профессиональной деятельности	Владеет с затруднением В1 навыками выбора видов и методов измерений, определения метрологических характеристик средств измерения (испытания) для решения задач своей профессиональной деятельности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыками выбора видов и методов измерений, определения метрологических характеристик средств измерения (испытания)) для решения задач своей профессиональной деятельности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыками выбора видов и методов измерений, определения метрологических характеристик средств измерения (испытания)) для решения задач своей профессиональной деятельности с их четким обоснованием
	ОПК-4.2. Выбор технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Знать З5: основные виды погрешностей и методы их определения, а также правовые основы и методику проведения поверки и калибровки средств измерения	Не знает основные виды погрешностей и методы их определения, а также правовые основы и методику проведения поверки и калибровки средств измерения	Обладает минимальным набором знаний основных видов погрешностей и методов их определения, а также правовые основы и методику проведения поверки и калибровки средств измерения, испытывая при этом затруднения	Обладает набором знаний основных видов погрешностей и методов их определения, а также правовые основы и методику проведения поверки и калибровки средств измерения, допуская незначительные ошибки	Обладает полнотой знаний основных видов погрешностей и методов их определения, а также правовые основы и методику проведения поверки и калибровки средств измерения и четко объясняя их применение
		Уметь У5: определять погрешность измерения	Не умеет определять погрешность измерения	Умеет определять погрешность измерения, допуская ошибки	умеет определять погрешность измерения, допуская незначительные ошибки	Умеет в совершенстве определять погрешность измерения, четко объясняя их предназначение
		Владеть В5: методиками определения погрешности средств измерения и алгоритмами подготовки средств измерений к периодической поверке и калибровке	Не владеет методиками определения погрешности средств измерения и алгоритмами подготовки средств измерений к периодической поверке и калибровке	Владеет с затруднением методиками определения погрешности средств измерения и алгоритмами подготовки средств измерений к периодической поверке и калибровке, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методиками определения погрешности средств измерения и алгоритмами подготовки средств измерений к периодической поверке и калибровке, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методиками определения погрешности средств измерения и алгоритмами подготовки средств измерений к периодической поверке и калибровке с их четким обоснованием

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Теория решения изобретательских задач
Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Петров, В. М. Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ : учебник по дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач» / В. М. Петров. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 520 с. -	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
2	Алексеев, Г. В. Теория решения изобретательских задач : Учебное пособие / Г. В. Алексеев, Н. Б. Жарикова. - Теория решения изобретательских задач, 2029-02-19. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 152 с. - http://www.iprbookshop.ru/81277.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
3	Зиновкина, Милослава Михайловна. Теория решения изобретательских задач: научное творчество : учебное пособие для вузов : Учебное пособие / М. М. Зиновкина. - 2-е изд., испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 112 с. - http://www.biblio-online.ru/book/118762A0-44DC-4888-90F2-E955C45F468A	http://www.biblio-online.ru	25	100	+