

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

Филиал КузГТУ в г. Междуреченске

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала КузГТУ

в г. Междуреченске

_____ Т.Н. Гвоздкова

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

История техники

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Присваиваемая квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения
заочная

год набора 2022

Междуреченск 2023 г.

Рабочую программу составил к.т.н., доцент, Ерофеева Н.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании
инженерно-экономической кафедры
Протокол № 7/143 от 19.04.2023

Заведующий кафедрой _____

И.А.
Левицкая

Согласовано учебно-методической комиссией
филиала КузГТУ в г. Междуреченске
Протокол № 3/19 от 15.03.2023

Председатель учебно-методической комиссии _____ И.А. Левицкая

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История техники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-10 - Способностью и готовностью применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Использует навыки работы с историко-технической информацией из различных источников для решения профессиональных задач.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: закономерности развития техники и технологий в социально-политическом и историко-географическом континууме;

Уметь: анализировать объективные и субъективные факторы, оказавшие решающее влияние на развитие техники и технологий в конкретных историко-географических условиях; обосновывать целесообразность принятия инженерных решений с позиций учета их экологических, социальных и психологических последствий;

Владеть: методами самостоятельной работы со специальной исторической литературой, специальными словарями, графикой; технологиями самостоятельной работы с электронными базами по конкретным объектам, входящим в мировое и отечественное индустриальное наследие.

2. Место дисциплины "История техники" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «История», «Физика», «Введение в специальность (адаптационная)».

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3. Объем дисциплины "История техники" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "История техники" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ОЗФ	ЗФ
Курс 4/Семестр 8			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			4
<i>Лабораторные занятия</i>			
<i>Практические занятия</i>			4
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			

Консультация и иные виды учебной деятельности

--	--	--

Самостоятельная работа			100
Форма промежуточной аттестации			зачет

4. Содержание дисциплины "История техники", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ОЗ Ф	ЗФ
Тема 1. Общая история науки и техники. Этапы развития науки и техники. Доцивилизационное развитие человечества. Древние цивилизации и Античность. Средневековье и Возрождение. Новое время. Новейшее время			1
Тема 2 Развитие компьютерной техники. Первые компьютеры. Микропроцессоры и ПК. Человеко-машинный интерфейс. Компьютерные манипуляторы (мыши). Основатели крупнейших компьютерных гигантов			1
Тема 3. История автоматике и теории управления. Понятие системы управления. Замкнутая система управления. Теория автоматического регулирования. Нелинейные системы автоматического управления			0,5
Тема 4 История робототехники. Понятие и значение робототехники. Механические изделия средних веков. Иван Кулибин. Создание промышленных роботов. Бионические роботы. Искусственный интеллект. Виды современных роботов			0,5
Тема 5. История космонавтики. К.Э. Циолковский. С.П. Королев. Космические программы СССР и США в 1960-1980 годы. Современные исследования ближнего и дальнего космоса			0,5
Тема 6. История развития эксперимента. Основы экспериментальных исследований. Методы планирования измерительного эксперимента. Метрологические аспекты эксперимента			0,5
ИТОГО			4

4.2. Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ОЗ Ф	ЗФ
1. Практическая работа № 1. Развитие компьютерной техники. Автоматизация и развитие теории управления.			1
2. Практическая работа № 2. История робототехники. История космонавтики			1
3. Практическая работа № 3. История развития эксперимента.			1
4. Защита реферата			1
ИТОГО			4

4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ОЗ Ф	ЗФ

	Ф	
1. Изучение литературы по темам лекционных занятий.		25

2. Написание реферата, подготовка презентации			25
3. Подготовка к защите реферата			25
4. Подготовка к зачету			25
ИТОГО			100

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "История техники", структурированное по разделам (темам)

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, тестирование, защита реферата	ПК-10	Использует навыки работы с историко-технической информацией из различных источников для решения профессиональных задач	Знать: закономерности развития техники и технологий в социально-политическом и историко-географическом континууме; Уметь: анализировать объективные и субъективные факторы, оказавшие решающее влияние на развитие техники и технологий в конкретных историко-географических условиях; обосновывать целесообразность принятия инженерных решений с позиций учета их экологических, социальных и психологических последствий; Владеть: методами самостоятельной работы со специальной исторической литературой, специальными словарями, графикой; технологиями самостоятельной работы с электронными базами по конкретным объектам, входящим в мировое и отечественное индустриальное наследие	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.				
Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные				

оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ в г. Междуреченске, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет осуществляться по результатам опроса обучающихся по контрольным вопросам, тестирования, защиты реферата.

Текущий контроль по разделам лекционного курса будет проводиться в виде опроса обучающихся по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75 – 99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50 – 74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25 – 49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено	

Например:

1. Раскройте понятие системы управления.
2. Что такое замкнутая система управления. В каких случаях используются замкнутые системы управления. Как
3. Как развитие теории автоматического регулирования повлияло на развитие техники.
4. Какие изделия средних веков можно отнести к прообразам современных роботов.
5. Иван Кулибин и его вклад в развитие техники.
6. Назовите основные современные проблемы, связанные с развитием искусственного интеллекта и бионических роботов.
7. Раскройте значение работ К.Э. Циолковского для развития космонавтики
8. Космические программы СССР и США в 1960-1980 годы.
9. Современные исследования Марса.
10. Дайте определение экспериментальным исследованиям.

Также формой текущего контроля является подготовка и защита реферата.

Критерии оценивания:

- в реферате содержатся все требуемые элементы, студент владеет защищаемой темой – 65-100 баллов;
- в реферате содержатся не все требуемые элементы, студент не владеет защищаемой темой – 0-64 баллов.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Тестирование

Контроль знаний с помощью тестирования. Тест состоит из 10 заданий и представляет выбор

одного варианта перечня ответов. Полный комплект тестовых заданий по дисциплине «История техники» находится в электронной системе Moodle.

Примеры тестовых заданий:

1. _____ доказал в 1905 году, что свет является потоком фотонов — световых квантов.
 - А. Эйнштейн
2. _____ показал, что альфа-лучи состоят из ядер гелия, а бета-лучи представляют собой поток электронов.
 - Э. Резерфорд в 1899 году
3. "Философским камнем" называлось особое вещество, с помощью которого якобы можно было:
 - превращать металлы в золото
4. Авторство трактата "О металлах" в 12 книгах, опубликованного в 1550 г., принадлежит:
 - Георгу Бауэру
5. Античная артиллерия была представлена:
 - метательными техническими устройствами, действовавшими с помощью пучка скручиваемых жил или по принципу мощного лука с тетивой
6. Античные автоматы представляли собой ...
 - развлекательные автоматически действовавшие технические устройства, приводившиеся в действие гириями, струей воды, воздуха или пара
7. Первой технологией выплавки металла из руды, освоенной людьми, была металлургия
 - меди
8. Первоначально в Древнем Риме мельницы использовались только как привод, вращающий
 - мельничный камень для размалывания зерна
9. Первую трехфазную систему передачи электроэнергии на расстояние около 170 км продемонстрировал в 1891 г.
 - М.О. Доливо-Добровольский
10. Первую электрическую батарею из последовательно соединенных гальванических элементов изобрел:
 - А. Вольта

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном ответе на 10 вопросов;
- 75 – 99 баллов – при правильном ответе на 8 из вопросов;
- 50 – 74 баллов - при правильном ответе на 6 из вопросов;
- 25 – 49 баллов – при правильном ответе на 5 из вопросов;
- 0 – 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «История техники» проводится в соответствии с ОПОП и является обязательной.

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенной в рабочей программе компетенции. Инструментом измерения сформированности компетенции является выполнение в полном объеме требований текущего контроля, что является допуском к зачету, а также вопросы к зачету.

При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на второй из вопросов;
- 50-74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 24	25 - 49	50 - 74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «История техники»

1. Развитие науки и техники в период доцивилизационного развития человечества.
2. Развитие науки и техники в древних цивилизациях и в период Античности.
3. Развитие науки и техники в периоды Средневековья и Возрождения.
4. Развитие науки и техники в Новое время.
5. Развитие науки и техники в Новейшее время
6. Первые компьютеры. Микропроцессоры и ПК.
7. Человеко-машинный интерфейс. Компьютерные манипуляторы (мыши).
8. Основатели крупнейших компьютерных гигантов
9. Понятие системы управления.
10. Замкнутая система управления.
11. Теория автоматического регулирования.
12. Нелинейные системы автоматического управления
13. Понятие и значение робототехники.
14. Механические изделия средних веков.
15. Иван Кулибин и его вклад в развитие робототехники.
16. Создание промышленных роботов.
17. Бионические роботы. Искусственный интеллект. Виды современных роботов
18. К.Э. Циолковский и его вклад в развитие космонавтики.
19. С.П. Королев и его вклад в развитие космонавтики.
20. Космические программы СССР и США в 1960-1980 годы.
21. Современные исследования ближнего и дальнего космоса
22. Основы экспериментальных исследований.
23. Методы планирования измерительного эксперимента.
24. Метрологические аспекты эксперимента

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего письменного контроля по темам, в конце занятия, обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение десяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать какую-либо печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трёх учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался какой-либо печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по практическим работам, рефератам обучающиеся представляют отчеты по практической работе преподавателю в конце следующего практического занятия. Для защиты реферата обучающийся готовит презентацию. Преподаватель анализирует полноту и правильность составления отчетов, выполнения презентации. Защита отчета по практическим работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме. При защите отчета обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели.

В случае письменного контроля в течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы и навыков определения сразу доводятся до сведения обучающихся.

На зачет все студенты приходят в соответствии с расписанием, в установленное время. Студент должен иметь при себе зачётную книжку. Каждому студенту выдается два вопроса и лист бумаги. На лист бумаги студент записывает ФИО, экзаменационные вопросы. Время для ответа на вопросы 30–45 минут. Ответы даются в письменном виде. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся в тот же день. Допускается устный ответ на вопросы с 20-ти минутной подготовкой. Если студент воспользовался внешним источником информации, его ответы не принимаются, и выставляется неудовлетворительная оценка.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "История техники"

6.1. Основная литература

1. Рачков, М. Ю. История науки и техники : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15022-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518777>.

2. Рахимов, Р. З. История науки и техники : учебное пособие для вузов / Р. З. Рахимов, Н. Р. Рахимова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7902-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167181>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ермолаев, А. М. История горного дела [Электронный ресурс] : практикум для студентов специальности 130404 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых / А. М. Ермолаев; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф.разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 66 с.1 электрон.опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90891&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

6.2. Дополнительная литература

1. Меркушева, Л. Н. История горного дела [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие к практическим занятиям для студентов направления подготовки "Горное дело" специализации 130405.65 "Обогащение полезных ископаемых" / Л. Н. Меркушева; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф.обогащения полез. ископаемых. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 112 с.1 электрон.опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90280&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

2. История науки, техники и транспорта : учебник для вузов / В. В. Фортунатов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Фортунатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12629-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516955>.

3. Любомиров, Д. Е. История развития науки и техники : учебное пособие / Д. Е. Любомиров, С. О. Петров, О. В. Сапенюк. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-9239-1166-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146006>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Поликарпов, В. С. История науки и техники : учебное пособие / В. С. Поликарпов, Е. В. Поликарпова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-3408-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206372>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Люманов, Э. М. История науки и техники : учебное пособие для вузов / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9418-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221321>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Корнилов, И. К. История инженерного дела : учебное пособие для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12028-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518351>.

7. История становления техники и технологии горного дела : Учебное пособие / В. В. Курехин, Ю. А. Масаев, В. В. Першин ; под ред. Ю. А. Масаева ; Кузбас. гос. техн. ун-т, –

Кемерово, 2000. – 262 с. – Текст : непосредственный.

6.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

6.4. Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
3. Пожаровзрывобезопасность: научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8984>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная обучающая система филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eso.belovokyzgty.ru/>
4. «Горнопромышленный Портал России» – Режим свободного доступа. – <http://www.miningtechnics.com/partners/miningexpo/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "История техники"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с формируемыми компетенциями и знаниями, владениями, умениями, приобретаемыми в процессе их формирования. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к практическим занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "История техники", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "История техники"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 106 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная учебно-информационными стендами, мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюйма экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять; проектор Acer S1212 с максимальным разрешением 1024x768;

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

11. Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.