

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
профессор А.Е. Череповицын

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности**  
доцент Д.Г. Петраков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЦИФРОВИЗАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ КОМПАНИЯМИ МИНЕРАЛЬНО-**  
**СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА**

**Уровень высшего образования:** *Магистратура*

**Направление подготовки:** *38.04.02 Менеджмент*

**Направленность (профиль):** *Стратегический менеджмент*

**Квалификация выпускника:** *магистр*

**Форма обучения:** *очная*

**Составитель:** *Доцент Галевский С.Г.*

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса» разработана:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – *магистратура* по направлению подготовки «38.04.02 Менеджмент», утвержденного приказом Минобрнауки России № 952 от 12.08.2020 г.;

- на основании учебного плана *магистратуры* по направлению подготовки «38.04.02 Менеджмент» *направленность (профиль) «Стратегический менеджмент».*

Составитель \_\_\_\_\_ к.э.н. С.Г. Галевский

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики, организации и управления** от 04.02.2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.э.н., проф. А.Е. Череповицын

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела  
лицензирования, аккредитации и  
контроля качества образования

\_\_\_\_\_

Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического  
обеспечения учебного процесса

\_\_\_\_\_

к.т.н. А.Ю. Романчиков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса» – формирование у студентов целостного понимания теоретических основ и развитие практических навыков использования цифровых инструментов и решений в управлении компанией минерально-сырьевого комплекса.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых понятий и принципов цифровизации;
- понимание роли и места цифровизации в современной экономике;
- формирование целостного представления о целях и принципах управления организацией в условиях цифровизации;
- формирование базовых навыков использования цифровых инструментов в управлении компанией минерально-сырьевого комплекса.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «38.04.02 Менеджмент» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса» являются дисциплины «Стратегическое управление в минерально-сырьевом и топливно-энергетическом комплексах», «Экономико-математические методы в стратегическом управлении».

Дисциплина «Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Особенностью дисциплины является акцент на освоении теоретических и практических концепций управления компанией минерально-сырьевого комплекса при помощи цифровых инструментов и решений.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основы стратегического менеджмента, стратегического анализа, стратегического маркетинга, стратегического управления человеческими ресурсами, стратегического управления инновациями; управленческой экономики, теории организации и организационного поведения, оценки стоимости компаний, корпоративных финансов, оценки рисков ОПК-1.2. Уметь: применять фундаментальные знания в области стратегического менеджмента, маркетинга, управления человеческими ресурсами, управления инновациями; управленческой эконо-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		мики, теории организации и организационного поведения для выявления проблем, постановки и решения прикладных и исследовательских задач ОПК-1.3. Владеть навыками анализа и оценки корпоративных финансов, стоимости компании и рисков, в том числе с применением экономико-математических методов
Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать: принципы формирования корпоративных информационных систем, возможности применения современных средств и компьютерных технологий для сбора, хранения и анализа информации в научно-исследовательской и профессиональной деятельности в сфере менеджмента ОПК-2.2. Уметь: применять инструментарий и компьютерные технологии для обработки и представления информации в научно-исследовательской и профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеть: навыками сбора, обработки и анализа информации с помощью программного обеспечения, и компьютерных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности для анализа состояния сырьевых и продуктовых рынков, финансовой и экономической отчетности компаний

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат	-	-
Подготовка к практическим занятиям	57	57
Подготовка к лабораторным занятиям	-	-
Подготовка к зачету / дифф. зачету	-	-
<b>Промежуточная аттестация – дифф.зачет (ДЭ)</b>	<b>ДЗ</b>	<b>ДЗ</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>		

<b>ак. час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

##### 4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1 «Цифровизация как тренд современной экономики»	34	5	10	-	19
Раздел 2 «Управление компанией в условиях цифровизации»	37	6	12	-	19
Раздел 3 «Цифровые инструменты управления компанией минерально-сырьевого комплекса»	37	6	12	-	19
<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>57</b>

##### 4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Цифровизация как тренд современной экономики	Цифровизация как феномен современного общества. Основные понятия и определения цифровизации. Влияние цифровизации на современную жизнь. Влияние цифровизации на экономику и управление. Цифровизация в экономике Российской Федерации.	5
2	Управление компанией в условиях цифровизации	Управленческий переход к цифровизации. Цифровая модель управления компанией. Отличия классической модели управления компании от цифровой модели управления. Эффективность и целесообразность применения цифровой модели и цифровизации управления.	6
3	Цифровые инструменты управления компанией минерально-сырьевого комплекса	Цифровые модели и методы в управлении компанией. Понятие цифровых инструментов управления и их классификация. Цифровые инструменты в управлении компанией минерально-сырьевого комплекса, особенности и специфика. Оценка эффективности и результативности применения цифровых инструментов в управлении компанией минерально-сырьевого комплекса.	6
<b>Итого:</b>			<b>17</b>

### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Решение задач и кейсов по цифровизации в современной экономике	14
2	Раздел 2	Решение задач и кейсов по управлению компанией в условиях цифровизации	10
3	Раздел 3	Решение задач и кейсов по использованию цифровых инструментов в управлении компанией минерально-сырьевого комплекса	10
<b>Итого:</b>			<b>34</b>

### 4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

### 4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

**Лекции**, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

**Практические занятия.** Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

**Консультации** (текущая консультация, накануне экзамена) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа обучающихся** направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

#### Раздел 1. Цифровизация как тренд современной экономики

1. В чем суть цифровизации как феномена современного общества?
2. В чем состоят основные предпосылки для цифровизации современного общества?
3. Можете ли вы дать определение цифровизации?
4. В чем ключевые особенности процесса цифровизации?
5. Каковы основные преимущества цифровизации для общества?

6. Каковы основные недостатки цифровизации для общества?
7. Каковы основные преимущества цифровизации для экономики?
8. Каковы основные недостатки цифровизации для экономики?
9. Можете ли вы привести примеры успешной цифровизации экономики в России?
10. Можете ли вы привести неудачные примеры цифровизации экономики в России?

## **Раздел 2. Управление компанией в условиях цифровизации**

1. Какие в настоящий момент сложились предпосылки для управленческого перехода в цифровизации?
2. Как бы вы описали классическую модель управления компанией?
3. Как бы вы описали цифровую модель управления компанией?
4. В чем состоят основные отличия классической и цифровой моделей управления компанией?
5. Какие необходимы условия для внедрения цифровой модели управления компанией?
6. Для каких компаний цифровизация является наиболее актуальным вопросом?
7. Для каких компаний цифровизация не несет существенных выгод?
8. Как определить наиболее подходящий момент для осуществления цифрового перехода в компании?
9. Как оценить эффективность цифровизации управления компанией?
10. На каких основных экономических показателях деятельности компании цифровизация сказывается в первую очередь?

## **Раздел 3. Цифровые инструменты управления компанией минерально-сырьевого комплекса**

1. Какие основные цифровые инструменты управления компанией вы знаете?
2. В чем отличия классических управленческих инструментов от цифровых?
3. В чем основные преимущества цифровых инструментов управления компанией?
4. В чем основные недостатки цифровых инструментов управления компанией?
5. Какие виды цифровых инструментов принято выделять?
6. Как оценить эффективность использования того или иного цифрового инструмента управления?
7. Как выбрать оптимальный с управленческой точки зрения цифровой инструмент для решения определенной задачи?
8. Какие цифровые инструменты, наиболее актуальные для предприятий минерально-сырьевого комплекса, вы можете назвать?
9. Какие цифровые инструменты, наименее актуальные для предприятий минерально-сырьевого комплекса, вы можете назвать?
10. В чем заключаются основные особенности применения цифровых инструментов управления в компаниях минерально-сырьевого комплекса?

### ***6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамена)***

#### ***6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену (по дисциплине):***

1. В чем суть цифровизации как феномена современного общества?
2. В чем состоят основные предпосылки для цифровизации современного общества?
3. Можете ли вы дать определение цифровизации?
4. В чем ключевые особенности процесса цифровизации?
5. Каковы основные преимущества цифровизации для общества?
6. Каковы основные недостатки цифровизации для общества?
7. Каковы основные преимущества цифровизации для экономики?
8. Каковы основные недостатки цифровизации для экономики?
9. Можете ли вы привести примеры успешной цифровизации экономики в России?
10. Можете ли вы привести неудачные примеры цифровизации экономики в России?

11. Какие в настоящий момент сложились предпосылки для управленческого перехода в цифровизации?
12. Как бы вы описали классическую модель управления компанией?
13. Как бы вы описали цифровую модель управления компанией?
14. В чем состоят основные отличия классической и цифровой моделей управления компанией?
15. Какие необходимы условия для внедрения цифровой модели управления компанией?
16. Для каких компаний цифровизация является наиболее актуальным вопросом?
17. Для каких компаний цифровизация не несет существенных выгод?
18. Как определить наиболее подходящий момент для осуществления цифрового перехода в компании?
19. Как оценить эффективность цифровизации управления компанией?
20. На каких основных экономических показателях деятельности компании цифровизация сказывается в первую очередь?
21. Какие основные цифровые инструменты управления компанией вы знаете?
22. В чем отличия классических управленческих инструментов от цифровых?
23. В чем основные преимущества цифровых инструментов управления компанией?
24. В чем основные недостатки цифровых инструментов управления компанией?
25. Какие виды цифровых инструментов принято выделять?
26. Как оценить эффективность использования того или иного цифрового инструмента управления?
27. Как выбрать оптимальный с управленческой точки зрения цифровой инструмент для решения определенной задачи?
28. Какие цифровые инструменты, наиболее актуальные для предприятий минерально-сырьевого комплекса, вы можете назвать?
29. Какие цифровые инструменты, наименее актуальные для предприятий минерально-сырьевого комплекса, вы можете назвать?
30. В чем заключаются основные особенности применения цифровых инструментов управления в компаниях минерально-сырьевого комплекса?

## 6.2.2. Примерные тестовые задания к дифференцированному зачету

### Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Цифровизация – это...:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни;</li> <li>2. системный подход к использованию цифровых ресурсов;</li> <li>3. верно 1 и 2;</li> <li>4. нет правильного ответа.</li> </ol>
2.	Цифровизация и автоматизация...:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. являются синонимами;</li> <li>2. понятие цифровизации шире;</li> <li>3. понятие автоматизации шире;</li> <li>4. это два разных термина.</li> </ol>
3.	Цифровизация отдельного участка деятельности предприятия...:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. может быть предпочтительнее цифровизации всего предприятия в целом;</li> <li>2. возможна, но нежелательна;</li> <li>3. всегда предпочтительнее цифровизации всего предприятия в целом;</li> <li>4. невозможна.</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
4.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. мобильные технологии; 2. облачные вычисления; 3. большие данные; 4. расшифровка генома.
5.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. бизнес-аналитика; 2. социальные сети; 3. искусственный интеллект; 4. аграрная революция.
6.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. облачные вычисления; 2. искусственный интеллект; 3. большие данные; 4. расшифровка генома.
7.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. социальные сети; 2. мобильные технологии; 3. бизнес-аналитика; 4. аграрная революция.
8.	Термин «Индустрия 4.0» предполагает...:	1. цифровизация производственного сектора с помощью датчиков; 2. внедрение киберфизических систем; 3. повсеместный анализ данных; 4. все вышеперечисленное.
9.	Российским примером цифровизации промышленности является...:	1. система «ДИСПЕТЧЕР»; 2. система «НЕОСИНТЕЗ»; 3. платформа Clover Smart; 4. все вышеперечисленное.
10.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество выполнения производственных операций; 2. сократить продолжительность производственного цикла; 3. определить уровень износа деталей и потребность в ремонте; 4. все вышеперечисленное.
11.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество маркетинговых исследований; 2. снизить стоимость маркетинговых исследований; 3. исключить необходимость в планово-предупредительных ремонтах; 4. все вышеперечисленное.
12.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество выполнения производственных операций; 2. сократить продолжительность производственного цикла; 3. определить уровень износа деталей и потребность в ремонте; 4. все вышеперечисленное.
13.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. отслеживать с точностью до единицы запасы товарно-материальных ценностей; 2. поддерживать оптимальные параметры хранения товарно-материальных ценностей; 3. исключать использование контрафактных деталей; 4. все вышеперечисленное.

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
14.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить безопасность производства; 2. снизить эксплуатационные расходы; 3. оптимизировать транспортные маршруты; 4. все вышеперечисленное.
15.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. контролировать персонал, в том числе на закрытых объектах; 2. принимать управленческие решения на базе глубокой аналитики; 3. контроль и укрепление партнерских отношений с контрагентами; 4. все вышеперечисленное.
16.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. глобализацию экономики; 2. функционирование действующих и создание новых экономических зон; 3. активное развитие интернет-технологий; 4. все вышеперечисленное.
17.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. рост вычислительных мощностей; 2. повсеместное распространение мобильных устройств; 3. глубокую интеграцию в жизнь социальных сетей; 4. все вышеперечисленное.
18.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. появление цифровых стартапов; 2. понимание необходимости цифровой трансформации; 3. повсеместное распространение интернета; 4. все вышеперечисленное.
19.	Система «Умная скважина» позволяет:	1. автоматически подстраиваться под изменяющиеся условия; 2. вести оперативный контроль; 3. снижать затраты на добычу углеводородов; 4. все вышеперечисленное.
20.	Система «Умная скважина» реализуется в компании...:	1. Лукойл; 2. Татнефть; 3. Роснефть; 4. во всех вышеперечисленных.

### Вариант 2

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
1.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество маркетинговых исследований; 2. снизить стоимость маркетинговых исследований; 3. исключить необходимость в планово-предупредительных ремонтах; 4. все вышеперечисленное.
2.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество выполнения производственных операций; 2. сократить продолжительность производственного цикла; 3. определить уровень износа деталей и потребность в ре-

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		монте; 4. все вышеперечисленное.
3.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. отслеживать с точностью до единицы запасы товарно-материальных ценностей; 2. поддерживать оптимальные параметры хранения товарно-материальных ценностей 3. исключать использование контрафактных деталей; 4. все вышеперечисленное.
4.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить безопасность производства; 2. снизить эксплуатационные расходы; 3. оптимизировать транспортные маршруты; 4. все вышеперечисленное.
5.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. контролировать персонал, в том числе на закрытых объектах; 2. принимать управленческие решения на базе глубокой аналитики; 3. контроль и укрепление партнерских отношений с контрагентами; 4. все вышеперечисленное.
6	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. глобализацию экономики; 2. функционирование действующих и создание новых экономических зон; 3. активное развитие интернет-технологий; 4. все вышеперечисленное.
7.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. рост вычислительных мощностей; 2. повсеместное распространение мобильных устройств; 3. глубокую интеграцию в жизнь социальных сетей; 4. все вышеперечисленное.
8.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. появление цифровых стартапов; 2. понимание необходимости цифровой трансформации; 3. повсеместное распространение интернета; 4. все вышеперечисленное.
9.	Система «Умная скважина» позволяет:	1. автоматически подстраиваться под изменяющиеся условия; 2. вести оперативный контроль; 3. снижать затраты на добычу углеводородов; 4. все вышеперечисленное.
10.	Система «Умная скважина» реализуется в компании...:	1. Лукойл; 2. Татнефть; 3. Роснефть; 4. во всех вышеперечисленных.
11.	Цифровизация – это...:	1. внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни; 2. системный подход к использованию цифровых ресурсов; 3. верно 1 и 2; 4. нет правильного ответа.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
12.	Цифровизация и автоматизация...:	1. являются синонимами; 2. понятие цифровизации шире; 3. понятие автоматизации шире; 4. это два разных термина.
13.	Цифровизация отдельного участка деятельности предприятия...:	1. может быть предпочтительнее цифровизации всего предприятия в целом; 2. возможна, но нежелательна; 3. всегда предпочтительнее цифровизации всего предприятия в целом; 4. невозможна.
14.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. мобильные технологии; 2. облачные вычисления; 3. большие данные; 4. расшифровка генома.
15.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. бизнес-аналитика; 2. социальные сети; 3. искусственный интеллект; 4. аграрная революция.
16.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. облачные вычисления; 2. искусственный интеллект; 3. большие данные; 4. расшифровка генома.
17.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. социальные сети; 2. мобильные технологии; 3. бизнес-аналитика; 4. аграрная революция.
18.	Термин «Индустрия 4.0» предполагает...:	1. цифровизация производственного сектора с помощью датчиков; 2. внедрение киберфизических систем; 3. повсеместный анализ данных; 4. все вышеперечисленное.
19.	Российским примером цифровизации промышленности является...:	1. система «ДИСПЕТЧЕР»; 2. система «НЕОСИНТЕЗ»; 3. платформа Clover Smart; 4. все вышеперечисленное.
20.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество выполнения производственных операций; 2. сократить продолжительность производственного цикла; 3. определить уровень износа деталей и потребность в ремонте; 4. все вышеперечисленное.

### Вариант 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. облачные вычисления; 2. искусственный интеллект; 3. большие данные;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		4. расшифровка генома.
2.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. социальные сети; 2. мобильные технологии; 3. бизнес-аналитика; 4. аграрная революция.
3.	Термин «Индустрия 4.0» предполагает...:	1. цифровизация производственного сектора с помощью датчиков; 2. внедрение киберфизических систем; 3. повсеместный анализ данных; 4. все вышеперечисленное.
4.	Российским примером цифровизации промышленности является...:	1. система «ДИСПЕТЧЕР»; 2. система «НЕОСИНТЕЗ»; 3. платформа Clover Smart; 4. все вышеперечисленное.
5.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество выполнения производственных операций; 2. сократить продолжительность производственного цикла; 3. определить уровень износа деталей и потребность в ремонте; 4. все вышеперечисленное.
6	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество маркетинговых исследований; 2. снизить стоимость маркетинговых исследований; 3. исключить необходимость в планово-предупредительных ремонтах; 4. все вышеперечисленное.
7.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить качество выполнения производственных операций; 2. сократить продолжительность производственного цикла; 3. определить уровень износа деталей и потребность в ремонте; 4. все вышеперечисленное.
8.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. отслеживать с точностью до единицы запасы товарно-материальных ценностей; 2. поддерживать оптимальные параметры хранения товарно-материальных ценностей; 3. исключать использование контрафактных деталей; 4. все вышеперечисленное.
9.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. повысить безопасность производства; 2. снизить эксплуатационные расходы; 3. оптимизировать транспортные маршруты; 4. все вышеперечисленное.
10.	Современные технологии промышленного интернета позволяют:	1. контролировать персонал, в том числе на закрытых объектах;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	ют:	2. принимать управленческие решения на базе глубокой аналитики; 3. контроль и укрепление партнерских отношений с контрагентами; 4. все вышеперечисленное.
11.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. глобализацию экономики; 2. функционирование действующих и создание новых экономических зон; 3. активное развитие интернет-технологий; 4. все вышеперечисленное.
12.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. рост вычислительных мощностей; 2. повсеместное распространение мобильных устройств; 3. глубокую интеграцию в жизнь социальных сетей; 4. все вышеперечисленное.
13.	К предпосылкам оптимизации в России можно отнести:	1. появление цифровых стартапов; 2. понимание необходимости цифровой трансформации; 3. повсеместное распространение интернета; 4. все вышеперечисленное.
14.	Система «Умная скважина» позволяет:	1. автоматически подстраиваться под изменяющиеся условия; 2. вести оперативный контроль; 3. снижать затраты на добычу углеводородов; 4. все вышеперечисленное.
15.	Система «Умная скважина» реализуется в компании...:	1. Лукойл; 2. Татнефть; 3. Роснефть; 4. во всех вышеперечисленных.
16.	Цифровизация – это...:	1. внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни; 2. системный подход к использованию цифровых ресурсов; 3. верно 1 и 2; 4. нет правильного ответа.
17.	Цифровизация и автоматизация...:	1. являются синонимами; 2. понятие цифровизации шире; 3. понятие автоматизации шире; 4. это два разных термина.
18.	Цифровизация отдельного участка деятельности предприятия...:	1. может быть предпочтительнее цифровизации всего предприятия в целом; 2. возможна, но нежелательна; 3. всегда предпочтительнее цифровизации всего предприятия в целом; 4. невозможна.
19.	К ключевым технологиям, необходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	1. мобильные технологии; 2. облачные вычисления; 3. большие данные; 4. расшифровка генома.
20.	К ключевым технологиям, не-	1. бизнес-аналитика;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	обходимым для цифровой трансформации, <u>не относится</u> :	2. социальные сети; 3. искусственный интеллект; 4. аграрная революция.

### 6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

#### 6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

#### *Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:*

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Самылин А.И. Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса. Финансовые расчеты: учебник / А.И. Самылин. – Изд. испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 472 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=639050>.

2. Финансы [Электронный ресурс]: учебник / Л. А. Подолянец [и др.]. – СПб.: Горн. ун-т, 2015. – 275 с.: рис., табл. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

3. Фридман А.М. Финансы организации предприятия [Электронный ресурс]: учебник / А.М. Фридман. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 488 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93375>. — Загл. с экрана.

### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Герасименко А. Финансовый менеджмент – это просто: базовый курс для руководителей и начинающих специалистов / А. Герасименко. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 481 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279027>.

2. Цибульникова В.Ю. Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса: учебное пособие / В.Ю. Цибульникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2014. – 170 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480461>.

### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса: учебно-методические материалы к самостоятельной работе студентов бакалавриата направления подготовки 38.03.01 [Электронный ресурс] / Санкт-Петербургский горный университет. Сост. О.Ю. Лебедева. СПб, 2018. 26 с. <http://ior.spmi.ru/>.

2. Цифровизация в управлении компаниями минерально-сырьевого комплекса: учебно-методические материалы к практическим занятиям для студентов бакалавриата направления подготовки 38.03.01 [Электронный ресурс] / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: О.Ю. Лебедева. СПб, 2018. 28 с. <http://ior.spmi.ru/>.

## **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Сайт Центра раскрытия корпоративной информации: <http://e-disclosure.ru/>
2. Сайт АО «АЭИ “Прайм”» (центр раскрытия корпоративной информации): <https://disclosure.lprime.ru/>
3. Сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru>
4. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
5. Единый федеральный реестр юридически значимых сведений о фактах деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и иных субъектов экономической деятельности: <https://fedresurs.ru/>
6. Электронные библиотечные системы «Лань», «Znaniy.com», «Университетская библиотека online»,
7. Научная электронная библиотека e-library.ru.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:**

Специализированная аудитория, используемая при проведении занятий лекционного типа оснащена мультимедийным проектором и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Оснащенность аудитории:

Комплект мультимедийной аудитории (документ-камера ELMO HV-5600XG – 1 шт., источник бесперебойного питания Powerwave 5115 – 1 шт., коммутатор HP E2610-24 – 1 шт., коммутатор Kramer VP201XL1 – 1 шт., компьютер IntelPentium 4 – 1 шт., конвектор-коммутатор Kramer VP-719XL – 1 шт.; микрофон МД99 – 1 шт., микшер-усилитель DYNACORD MV512 – 1 шт., мультимедиа проектор Mitsubishi LVP XD490U – 1 шт., плеер комбинированный Samsung SV-DVD V8650K – 1 шт., подвес для проектора SMS AERO – 1 шт., тумба с жалюзи – 1 шт.), стол для переговоров – 4 шт., стол офисный – 2 шт., стул – 32 шт., доска мел – 1 шт., плакат – 12 шт.

Аудитория для практических занятий оснащена компьютерной техникой, необходимой для выполнения заданий и решения задач по дисциплине.

Оснащенность аудитории:

Проектор – 1 шт., экран на штативе 1 шт., стол – 16 шт., большой стол – 1 шт., стул - 32 шт., ПК (системный блок - 19 шт., монитор - 18 шт.) доступ к сети «Интернет», шкаф для сервера (на маршрутизаторах и коммутаторах стоит сетевая ОС CiscoIOS15 версии).

Перечень лицензионного программного обеспечения и реквизиты подтверждающего документа:

MicrosoftWindows XP Professional, MicrosoftOpenLicense 16020041 от 23.01.2003, MicrosoftOpenLicense 16581753 от 03.07.2003, MicrosoftOpenLicense 16396212 от 15.05.2003, MicrosoftOpenLicense 16735777 от 22.08.2003, ГК № 797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования», ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 «На поставку компьютерного оборудования», ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 «На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения», ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 «На поставку программного обеспечения», MicrosoftOpenLicense 45369730 от 16.04.2009.

## **8.2. Помещения для самостоятельной работы:**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Kaspersky antivirus 6.0.4.142.

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система MicrosoftWindows XP Professional: MicrosoftOpenLicense 16020041 от 23.01.200.

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) – 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) – 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) – 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 – 17 шт., плакат – 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1.

CiscoPacketTracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMathStudio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

## **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional (Лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense 60799400 от 20.08.2012).

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012).

Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., балон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional (Лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense 60799400 от 20.08.2012).

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стула – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional (Лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense 48358058 от 11.04.2011).

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010).

Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение:**

MicrosoftWindows XP Professional, MicrosoftOpenLicense 16020041 от 23.01.2003, MicrosoftOpenLicense 16581753 от 03.07.2003, MicrosoftOpenLicense 16396212 от 15.05.2003, MicrosoftOpenLicense 16735777 от 22.08.2003, ГК № 797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования», ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 «На поставку компьютерного оборудования», ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 «На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения», ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 «На поставку программного обеспечения», Microsoft Open License 45369730 от 16.04.2009.