

**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,  
доцент Двойников М.В.**

---

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии»

**Специализация:** **Технология бурения нефтяных и газовых скважин**

**Квалификация выпускника** горный инженер (специалист)

**Форма обучения:** очная

**Составитель:** доктор геолого-минералогических наук  
Евдокимов Александр Николаевич

**Год приёма:** 2021-2022

Санкт-Петербург  
2021

**Рабочая программа дисциплины «Минерально-сырьевая база Российской Федерации»**

составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России № 27 от 11 января 2018 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности «21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии», направленность (профиль) «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».

Составитель \_\_\_\_\_ доктор г.-м. наук, профессор  
Евдокимов А.Н.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГРМПИ от 09.02.2021 г., протокол № 8 .**

Заведующий кафедрой Геологии  
и разведки месторождений полезных  
ископаемых \_\_\_\_\_ доктор г.м. наук,  
доцент Козлов А. В.

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования,  
аккредитации и контроля качества  
образования \_\_\_\_\_ Дубровская Ю.А.

Начальник отдела методического  
обеспечения учебного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. Романчиков А.Ю.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: научить учащихся знаниям об основных промышленных ресурсных объектах Российской Федерации их минеральном составе и экономической значимости. Изучить закономерности размещения нефтегазоносных, угленосных и соленосных бассейнов РФ, главных центров металлургического сырья и неметаллических полезных ископаемых России.

Основные задачи дисциплины:

- научить студентов первого года обучения разбираться в классификации месторождений полезных ископаемых, основанной на их промышленном назначении;
- овладеть методами определения минералов и горных пород металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых по их макроскопическим признакам;
- ознакомиться с критериями размещения главных месторождений полезных ископаемых РФ в пределах платформенных областей, плитного комплекса и складчатых тектонических структур;
- изучить экономические аспекты минерально-сырьевой базы Российской Федерации, критерии балансовых и забалансовых запасов, категории по степени изученности запасов полезных ископаемых.
- определить значимость ресурсного потенциала страны для ее экономического и военного развития, необходимость преодоления отставания в процессе воспроизводства минерально-сырьевой базы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Минерально-сырьевая база Российской Федерации» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Минерально-сырьевая база Российской Федерации» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Геология нефти и газа, Экономика, Разработка нефтяных месторождений, Геофизика.

Особенностью дисциплины является широкий охват территории и акватории Российской Федерации с целью изучения основных горнорудных районов, угленосных и нефтегазоносных бассейнов, их ресурсного потенциала и проблем освоения.

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

Процесс изучения дисциплины «Минерально-сырьевая база РФ» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Уровень компетенции	Код компетенции	

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<b>Уровень компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	ОПК-2	<p>ОПК-2.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии</p> <p>ОПК-2.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства</p>

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Общая трудоемкость дисциплины «Минерально-сырьевая база РФ» составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего ак. часов</b>	<b>Ак. часы по семестрам</b>
		<b>1</b>
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
Подготовка к лекциям	<b>11</b>	<b>11</b>
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	<b>17</b>	<b>17</b>
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен (Э)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость 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, составление докладов и рефератов, самостоятельная работа.

#### 4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий			
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента
1.	Общие сведения о минерально-сырьевых ресурсах РФ.	18	3	3	6
2.	Минерально-сырьевая база металлических полезных ископаемых в РФ	24	4	4	8
3.	Минерально-сырьевая база неметаллических полезных ископаемых в РФ	24	4	4	8
4.	Минерально-сырьевая база твердых горючих полезных ископаемых	16	2	2	6
5.	Минерально-сырьевая база углеводородного энергетического сырья в РФ	26	4	4	10
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>38</b>

#### 4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Общие сведения о минерально-сырьевых ресурсах	Введение. Цель и задачи дисциплины Минерально-сырьевая база РФ. Классификация МПИ., Основные структурные элементы геологии РФ	3
2.	Минерально-сырьевая база металлических полезных ископаемых в РФ	Месторождения черных, цветных и благородных металлов в РФ. Месторождения хрома, марганца и титана. Сырьевая база руд меди, свинца, цинка, никеля, кобальта, алюминия, золота, платины. Минерально-сырьевая база редких, редкоземельных и радиоактивных металлов в РФ.	4
3.	Минерально-сырьевая база неметаллических полезных ископаемых в РФ	Месторождения апатита, фосфоритов, калийных и магниевых солей. Сырьевая база алмазов, графита, самородной серы, самоцветов, строительных материалов в РФ.	4
4.	Минерально-сырьевая база твердых горючих полезных ископаемых	Угленосные бассейны РФ, Кузнецкий, Печорский и Донецкий угольные бассейны, Подмосковский и Канско-Ачинский бурого угольные бассейны. Месторождения торфа, бурого угля горючих сланцев.	2
5.	Минерально-сырьевая база углеводородного энергетического сырья в РФ	Нефтегазоносные провинции РФ. Западно-Сибирская, Волго-Уральская, Тимано-Печорская Лено-Тунгусская НГП. Месторождения нефти и газа на шельфе РФ. Проблемы воспроизводства минерально-сырьевой базы РФ.	4
<b>Итого:</b>			<b>17</b>

#### 4.2.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 1.	Общие сведения о минерально-сырьевых ресурсах РФ. Виды полезных ископаемых, запасы которых достаточные для долгосрочного освоения. Дефицитное сырье.	3
2.	Раздел 2.	Минерально-сырьевая база черных цветных и благородных металлов. Месторождения редких, редкоземельных и радиоактивных металлов.	4
3.	Раздел 3.	Минерально-сырьевая база неметаллических полезных ископаемых в РФ. Месторождения апатита, фосфоритов, калийных и магниевых солей. Сырьевая база алмазов, графита, самородной серы, самоцветов, строительных материалов в РФ.	4
4.	Раздел 4.	Минерально-сырьевая база каменного и бурого угля в РФ. Месторождения торфа и горючих сланцев.	2
5.	Раздел 5.	Западно-Сибирская, Волго-Уральская, Тимано-Печорская Северо-Кавказская, Лено-Тунгусская НГП. Месторождения нефти и газа на шельфе РФ.	4
<b>Итого:</b>			<b>17</b>

#### 4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.2.5. 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 текущего контроля успеваемости***

#### **6.1. Тематика для самостоятельной подготовки**

##### **Раздел 1. Общие сведения о минерально-сырьевых ресурсах**

1. Металлические полезные ископаемые.
2. Неметаллические полезные ископаемые.
3. Горючие полезные ископаемые: твердые, жидкие и газообразные.

##### **Раздел 2. Минерально-сырьевая база металлических полезных ископаемых в РФ.**

1. Месторождения железа в Курской магнитной аномалии (КМА), в Карело-Кольском регионе, на Урале, в республике Саха Якутия, в Алтае-Саянской и Восточно-Сибирской железорудных провинциях.
2. Месторождения хромовых руд в Карелии (Аганозерское), в Пермской области (Сарановское), в ЯНАО ( Рай-Из), в Мурманской области (Собчеозерское).
3. Месторождения марганцевых руд в Кемеровской области (Усинское), в Красноярском крае (Порожинское), Алтае-Саянская МП, Уральска МП.
4. Ресурсная база титана. Мурманская область (Ловозерское, Африканда, Гремяха – Вырмес), Забайкалье (Кручиненское, Чинейское), Челябинская область (Медведевское), Красноярский край (Полысанская группа), Тамбовская и Томская области (россыпи).
5. Алюминиевое сырье. Бокситы и нефелиновые руды. Белгородская область, Южно-Тиманский бокситоносный район, Северо-Уральская бокситоносная область (Черемуховское, Красная шапочка, Кальинское), Мурманская область (Юкспорское).
6. Ресурсы медных руд. Норильский горнорудный район (Талнахское, Октябрьское, Норильск 1,2), Забайкальский регион (Удоканское), Оренбургская область (Гайское), Башкортостан (Юбилейное, Подольское), Чукотский автономный округ (Песчанка), Челябинская область (Михеевское, Томинское), Мурманская область (Ждановское из группы Печенгской зоны).
7. Ресурсная база никеля. Красноярский край (Талнахское, Октябрьское, Норильск 1, Верхнекингашское), Мурманская область (Ждановское).
8. Ресурсная база свинца и цинка. Красноярский край (Горевское), республика Бурятия (Холодненское, Озерное), Алтайский край (Корбалихинское), Приморский край (Николаевское), Якутия (Сардана).
9. Ресурсная база олова. Якутия (Депутатское, россыпи рек Тирехтях и Одинокий), Чукотский автономный округ (Пыркакайский рудный узел), Забайкалье (Шерловогорское).

10. Ресурсная база вольфрама и молибдена. Республика Кабардино-Балкария (Тырныаузское, Кти-Тебердинское), республика Бурятия (Инкурское, Мало-Ойногорское), Приморский край (Скрытое), Якутия (Агылкинское), Амурская область (Геткачинское рудное поле), Забайкалье (Жирекенское), Челябинская область (Михеевское), республика Хакасия (Сорское).
11. Ресурсная база золота. Магаданская область (Наталкинское, Павлик, Дукат, Сопка кварцевая, Кубака), Якутия (Нежданинское, Кючус, Куранахская группа), Красноярский край (Олимпиадненское, Ведугинское, Попутнинское, Благодатное), Чукотский АО (Купол, Песчанка, Майское), Иркутская область (Сухой лог), Свердловская область (Березовское, Воронцовское), Челябинская область (Светлинское), республика Башкортостан (Октябрьское, Юбилейное), Оренбургская область (Гайское).
12. Ресурсная база серебра. Красноярский край (Горевское, Норильская группа месторождений), Забайкалье (Удоканское, Ново-Широкинское), Якутия (Прогноз, Вертикальное, Верхне-Менкече и Кимпиче), Магаданская область (Дукатское, Лунное), Бурятия (Холоднинское, Озерное), Хабаровский край (Хаканджинское), Чукотский АО (Купол).
13. Ресурсная база металлов платиновой группы. Красноярский край (Талнахское, Октябрьское), Мурманская область и Карелия (Федорова тундра, Имандра-Варзугская зона, Печенга, Ждановское), Свердловская область (Волковское), Хабаровский край (россыпь Уоргалан, и р. Кондер).
14. Ресурсная база циркония. Мурманская область (Ковдорское бадделеитовое), Забайкалье (Кутугинское), республика Тыва (Улуг-Танзекское), Томская область (Туганское, Георгиевское - россыпные м-я), Тамбовская область (Центральное - россыпное), Омская область (Самсоновское, Тарское - россыпные), Нижегородская и Белгородская области – россыпи.
15. Ресурсная база редкоземельных металлов. Мурманская область (Ловозерское лопаритовое, Партомчор, Юкспорское, Коашвинское), республика Коми (Ярегское), Якутия (Томтор – участок Буранный, Селигдарское), Иркутская область (Белозименское).

### **Раздел 3. Минерально-сырьевая база неметаллических полезных ископаемых в РФ**

1. Сырьевая база алмазов, Якутия (трубки Мир, Айхал, Удачная, Юбилейная, Интернациональная, Зарница, Нюрбинская, Ботуобинская и др., россыпи р. Эбелях и р. Анабар), Архангельская область (м-им. М.В. Ломоносова, имени В. Гриба), Пермский край (Такотинская свита, россыпи), Якутия (р. Попигаи: Скальное, Ударное – импактные алмазы технического назначения).

2. Сырьевая база фосфатов. Мурманская область (Хибиногорские м-я, Ковдорское, Олений ручей, Партомчорр), Московская область (Егорьевское), Якутия (Селигдарское, Томтор), Кировская область (Вятско-Камское), Брянская область (Полпинское).
3. Сырьевая база калийных солей. Пермский край (Верхнекамское), Волгоградская область (Гремяченское), Республика Коми (Якшинское), Иркутская область (Непское), Волгоградская область (Эльтонское).
4. Сырьевая база плавикового шпата. Приморский край (Вознесенское, Пограничное), Забайкалье (Ургуйское, Гарсонуйское), республика Бурятия (Эгитинское, Наранское), Челябинская область (Боевское).
5. Ресурсы подземных вод РФ. Центральный федеральный округ – 70% всех водозаборов подземных вод РФ.

#### **Раздел 4. Минерально-сырьевая база твердых горючих полезных ископаемых**

1. Ресурсы каменного, бурого углей и антрацита. Красноярский край, Кемеровская область (Канско-Ачинский и Кузнецкий угольные бассейны), Иркутская область (Иркутский бассейн), Республика Коми (Печорский бассейн), Ростовская область (Донецкий бассейн), Республика Хакасия (Минусинский бассейн), Республика Саха (Якутия) (Южно-Якутский бассейн).
2. Месторождения торфа и горючих сланцев.
3. Минерально-сырьевая база урана, нового вида топливно-энергетических ресурсов. Забайкалье (Стрельцовский горнорудный узел), Якутия (Элькон, Северное, Курунг, Непроходимое), Бурятия (Хиагдинское), республика Тыва (Улуганзекское), республика Калмыкия (Степное)

#### **Раздел 5. Минерально-сырьевая база углеводородного энергетического сырья в РФ**

1. Ресурсы нефти и газа, нефтегазоносные бассейны РФ. Запасы АВС – 18,7 млрд т на 2019 г. Добыто 558 млн т нефть +конденсат (2019 г.). Калининградская область (Балтийская НГО), Западно-Сибирская НГП, Волго-Уральская НГП, Северо-Кавказская НГП, Тимано-Печорская НГП, Ленно-Тунгусская НГП, Ленно-Вилуйская НГП, Охотская НГП, Баренцевская НГП, Северо-Карская НГП, Лаптевская НГП, Восточно-Арктическая НГП, Новосибирско-Чукотская НГП, Притихоокеанская НГП, Япономорская НГП, Черноморская НГП.
2. Месторождения сланцевой нефти и перспективы освоения газогидратов РФ. Высокоуглеродистые сланцевые толщи (свиты) РФ: Куонамская (Є 1-2), Доманиковая (D3 – C1), Баженовская, Абалакская (J3 – K1), Хадумская (P1).
3. Ресурсы горючего природного газа. Запасы АВС 2019 г. – 49 трл. куб м. Добыча 743 млрд куб. м в 2019 г.

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

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

**Раздел 1.** Классификация МПИ., запасы, стадии ГРР. Месторождения черных, цветных и благородных металлов РФ.

1. Классификация месторождений полезных ископаемых по их промышленному применению.
2. Железорудная база России и перспективы ее развития.
3. Руды меди, свинца, цинка, никеля, кобальта, алюминия и их сырьевая база в России.
4. Сырьевая база руд золота, платины и серебра РФ.
5. Состояние сырьевой базы хрома, марганца и титана России.
6. Курская магнитная аномалия, главные рудные объекты.
7. Михайловское месторождение железной руды.
8. Месторождения меди на Урале.
9. Дальнегорское месторождение полиметаллов на Дальнем Востоке РФ.
10. Перспективное месторождение свинца и цинка на Южном острове архипелага Новая Земля?
11. Где находится Олимпиаденское месторождение золота в РФ?
12. В каком регионе РФ расположено крупное месторождение золота Купол?
13. Где расположено известное месторождение золота Сухой лог?
14. Какое количество золота добывается в РФ ежегодно?
15. Где в России добывают основную долю платины и металлов платиновой группы?

**Раздел 2.** Месторождения редких, редкоземельных и радиоактивных металлов в РФ. Минерально-сырьевая база неметаллических полезных ископаемых РФ.

1. Карбонатитовые месторождения редких земель на Кольском полуострове.
2. Ковдорское месторождение железных руд и редких земель.
3. Месторождение тантала, ниобия, тория и апатита - Томтор в полярной Якутии.
4. Где расположена группа месторождений урана в РФ?
5. Какие породы слагают месторождение алмазов имени М.В. Ломоносова?
6. Крупнейшие россыпные месторождения алмазов в Якутии располагаются в долине реки...?
7. Какие породы слагают импактное Попигайское месторождение алмазов?
8. По каким углеродсодержащим отложениям развивается графит и образует промышленные залежи?
9. Где располагаются крупнейшие месторождения асбеста РФ?
10. Какие природные минеральные компоненты используются для производства цемента?

**Раздел 3.** Минерально-сырьевая база индустриального и ювелирного сырья в РФ

1. Где расположены крупнейшие месторождения алмазов Мир и Удачная?
2. Крупнейший в мире район добычи калийных солей в РФ?
3. Геологический возраст Верхнекамского месторождения калийных солей ?
4. Главный показатель качества строительного песка, используемого при производстве бетонного раствора?
5. Месторождение известняка в Ленинградской области ордовикского возраста?
6. Месторождение изумруда Малышевское расположено на...?
7. Керамическое сырье для Санкт-Петербургского Императорского фарфорового завода добывают из пегматитов Карелии. Что они собой представляют?
8. Район разработки гранитных монолитов и щебенки в Ленинградской области?
9. Где располагаются карьеры по добыче Пудостьского известняка Ленинградской области?
10. Из погребенных россыпей Урала в Красновишерском районе добывали...?

#### **Раздел 4.**

1. Геологическая позиция, структура и разрез угленосных отложений Кузнецкого угольного бассейна.
2. Крупный буроугольный бассейн в Европейской части России?
3. Каменноугольный бассейн на границе с Украиной?
4. Где располагается и какой возраст угленосных отложений в Печорском угольном бассейне?
5. Крупный Канско-Ачинский буроугольный бассейн РФ.
6. Нефтегазоносные бассейны европейской части России?
7. Закономерность распределения углеводородов в месторождениях Западной Сибири?
8. Самотлор – крупнейшее отработанное месторождение нефти в Западной Сибири.
9. Волго-Уральская нефтегазоносная провинция.
10. Лено-Тунгусская нефтегазоносная провинция

#### **6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену**

##### ***1 вариант***

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	Месторождения каких металлов обеспечивают рудой черную металлургию?	1. Никеля и кобальта 2. Меди и платины 3. Железа, хрома, марганца и титана 4. Ванадия, свинца, цинка и магния
2.	Геологическая позиция Волго-Уральской нефтегазоносной провинции?	1. Между рекой Волга и горным массивом Урал 2. В осадочных породах Западной

		<p>Сибири</p> <p>3. В долине реки Печора</p> <p>4. В верховьях реки Волга</p>
3.	Закономерность распределения углеводородов в месторождениях Западной Сибири?	<p>1. Месторождения нефти находятся в северной части провинции, на полуострове Ямал, а горючего газа – на юге провинции</p> <p>2. Месторождения нефти находятся в северо-восточной части провинции на Гыданском полуострове, а горючего газа на юге провинции</p> <p>3. Месторождений газа нет, а нефть только на юге провинции</p> <p>4. Месторождения горючего газа расположены на севере провинции, а нефти - в центре и на юге</p>
4.	Геологическая позиция Ленно-Тунгусской нефтегазоносной провинции?	<p>1. В осадочном чехле бассейна среднего течения реки Лена и реки Тунгусска</p> <p>2. В осадочном чехле бассейна верхнего течения реки Тунгусска</p> <p>3. В осадочных отложениях района нижнего течения реки Лена, вблизи ее дельты</p> <p>4. В осадочных отложениях Красноярского края</p>
5.	Гигантские газоконденсатные месторождения на арктическом шельфе России?	<p>1. Штокмановское, Русановское и Ленинградское</p> <p>2. Приразломное, Колгуевское и Мурманское</p> <p>3. Норильское, Октябрьское и Талнахское</p> <p>4. имени Ломоносова и имени Гриба</p>
6.	Нефтегазоносные бассейны европейской части России?	<p>1. Карского моря, Западно-Сибирский, Ленно-Тунгусский</p> <p>2. Балтийского моря, Тимано-Печорский, Баренцевоморский, Волго-Уральский и Северо-Кавказский</p> <p>3. Охотского моря, Чукотского моря и моря Лаптевых</p> <p>4. Канско-Ачинский, Кузнецкий и Забайкальский</p>
7.	Геологическая позиция месторождения нефти Самотлор?	<p>1. В мезозойских отложениях Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции</p> <p>2. В палеозойских отложениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции</p> <p>3. В осадочном чехле Волго-Уральской нефтегазоносной провинции</p> <p>4. В осадочном чехле Северо-Кавказской нефтегазоносной провинции</p>
8.	Запасы каменного угля в Донецком угольном бассейне?	<p>1. Около 2 млрд тонн</p> <p>2. Около 10 млрд тонн</p> <p>3. Около 140 млрд тонн</p> <p>4. Около 500 млн тонн</p>
9.	Геологический возраст промышленных пластов угля в	<p>1. Карбоновый</p> <p>2. Меловой</p>

	Донбасе?	3. Девонский 4. Силурийский
10	Крупный буроугольный бассейн в Европейской части России?	1. Ленинградский 2. Московский 3. Донецкий 4. Луганский
11	Район разработки гранитных монолитов и щебенки в Ленинградской области?	1. Ладожский 2. Лужский 3. Выборгский 4. Волховский
12	Месторождение известняка в Ленинградской области ордовикского возраста?	1. Путиловское 2. Пудостьское 3. Выборгское 4. Ленинградское
13	Крупнейшее месторождение алмазов в Якутии?	1. Трубка Зарница 2. Трубка Дальняя 3. Трубка Мир 4. Трубка Айхал
14	Крупнейший в мире район добычи калийных солей в РФ?	1. Нижневолжский 2. Печорский 3. Уральский 4. Верхнекамский
15	Геологический возраст Верхнекамского месторождения калийных солей?	1. Триасовый 2. Ордовикский 3. Пермский 4. Меловой
16	Где находится Малышевское месторождение изумрудов?	1. В Ленинградской области 2. На Урале 3. В Якутии 4. В Забайкалье
17	Геологическая позиция крупнейшего месторождения асбеста РФ?	1. В магматических породах Алтая 2. В ультраосновных породах Урала 3. В ультраосновных породах Чукотки 4. В ультраосновных породах Карелии
18	Какое количество золота добывается в РФ ежегодно?	1. Больше 200 тонн 2. Больше 50 тонн 3. Больше 500 кг 4. Больше 1000 тонн
19	В каком горнорудном районе России добывают основную долю платины и металлов платиновой группы?	1. В Карякии 2. В Якутии 3. В Забайкалье 4. В Норильском горнорудном районе
20	Какие породы слагают месторождение алмазов имени М.В. Ломоносова?	1. Кимберлиты 2. Сланцы кристаллические 3. Песчаники 4. Известняки

### Вариант 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	Крупнейшие угольные бассейны РФ?	1. Кузбасс, Канско-Ачинский, Печорский 2. Северо-Кавказский, Чукотский, Таймырский

		3. Московский, Уральский, Амурский 4. Ленно-Тунгусский, Волго-Уральский
2.	Основное сырье, добываемое из месторождений пегматитов?	1. Керамическое сырье, слюда,редкоземельное сырье, самоцветы 2. Железная руда, руда на алюминий 3. Образивное сырье, полиметаллы 4. Глиноземное сырье, радиоактивные металлы
3.	Геологическая позиция месторождения алмазов имени М.В. Ломоносова?	1. В Якутской алмазоносной провинции 2. В Архангельской алмазоносной провинции 3. В Уральском регионе 4. В Магаданском крае
4.	Какие породы слагают импактное Попигайское месторождение алмазов?	1. Тагомиты и зювиты 2. Кимберлиты 3. Карбонатиты 4. Песчаники
5.	Карбонатитовое месторождение железной руды, слюды и редких земель на Кольском полуострове?	1. Хибиногорское 2. Африканда 3. Оленегорское 4. Ковдор
6.	Какие полезные ископаемые добывают на Урале?	1. Железо, медь, гипс 2. Кварц, нефть, уголь 3. Медь, железо, алмазы, самоцветы, асбест 4. Уголь, свинец, цинк
7.	Какие полезные ископаемые содержатся в крупнейшем карбонатитовом месторождении Томтор в полярной Якутии?	1. Апатит и руды тантала и ниобия; 2. Железные руды, и руды полиметаллов; 3. Слюда и апатит; 4. Урановые руды и апатит
8.	Крупные месторождения Волго-Уральской нефтегазоносной провинции?	1. Туймазинское, Самотлорское, Пельтун-Остохское; 2. Ромашкинское, Арланское, Оренбургское 3. Уренгойское, Бованенковское, Самотлорское, Мамонтовское 4. Ярегское , Усинское , Ухтинское Харьягинское
9.	Крупные месторождения Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции?	1. Туймазинское, Самотлорское, Пельтун-Остохское; 2. Уренгойское, Бованенковское, Самотлорское, Мамонтовское 3. Ярегское , Усинское , Ухтинское Харьягинское 4. Ромашкинское, Арланское, Оренбургское
10	Крупные месторождения Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции?	1. Уренгойское, Бованенковское, Самотлорское, Мамонтовское 2. Ярегское , Усинское , Ухтинское Харьягинское 3. Ромашкинское, Арланское, Оренбургское

		4. Туймазинское, Самотлорское, Пельтун-Остохское;
11	Район расположения крупного месторождения железной руды Михайловское ?	1. на Урале 2. в Сибири 3. на Алтае 4. В районе Курской магнитной аномалии.
12	Перспективное месторождение свинца и цинка на южном острове архипелага Новая Земля?	1. Майское 2. Павловское 3. Нехватовское 4. Рогачевское
13	Перспективное месторождение марганца на южном острове архипелага Новая Земля?	1. Майское 2. Павловское 3. Рогачевское 4. Нехватовское
14	В каком регионе РФ расположено крупное месторождение золота Купол?	1. На Чукотке 2. На Урале 3. В Магаданской области 4. В Красноярском крае
15	Геологическая позиция Олимпиаденского месторождения золота?	1. В складчатой зоне Урала 2. В активной континентальной окраине Магаданской области 3. На Сибирской платформе в Якутии 4. В области протерозойской складчатости, обрамляющей Сибирскую платформу с агозапада в Красноярском крае
16	Какие природные минеральные компоненты используются для производства цемента?	1. Песок, гравий 2. Известняк, глина, мергель 3. кварцевый песок, сланец 4. алевролит, песчаник
17	Геологическая позиция самого крупного месторождения золота в РФ Сухой лог?	1. В антиклинальной структуре в Якутии 2. На синклинальной структуре Кавказа 3. В синклинальной структуре Иркутской области 4. В синклинии в Красноярском крае
18	Крупнейшие россыпные месторождения алмазов в Якутии располагаются в долине реки...?	1. Анабар 2. Лена 3. Оленек 4. Попигай
19	Какое полезное ископаемое добывают из пермских отложений в Верхнекамском месторождении?	1. Каменный уголь 2. Золото 3. Калийные соли 4. Алмазы
20	Что добывают на месторождении Приразломное на шельфе Печорского моря?	1. Горючий газ 2. Нефть 3. Россыпи платины 4. Конденсат

**3 вариант**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	Какие нефтегазоносные бассейны расположены на Русской платформе?	1. Западно-Сибирский и Ленно-Тунгусский 2. Тимано-Печорский, Волго-Уральский, Северо-Кавказский 3. Московский и Печорский 4. Кузнецкий и Канско-Ачинский
2.	Какой нефтегазоносный бассейн расположен на Западно-Сибирской плите?	1. Ленно-Тунгусский 2. Красноярский 3. Западно-Сибирский 4. Новосибирский
3.	По каким углеродсодержащим отложениям развивается графит и образует промышленные залежи?	1. По карбонатным породам 2. По известнякам 3. По доломитам 4. По угольным пластам
4.	Как называются три крупных месторождения меди, никеля, кобальта и платиноидов в Норильском горно-рудном районе?	1. Талнахское, Норильское, Октябрьское 2. Майское, Сухой Лог, Учалинское 3. Мирнинское, Удачинское, Айхальское 4. Михайловское, Лебединское и Старо-Оскольское
5.	Какое месторождение нефти разрабатывается на шельфе Печорского моря?	1. Приразломное 2. Песчаноозерское 3. Штокмановское 4. Мурманское
6.	Два гигантских месторождения газоконденсата на шельфе Карского моря	1. Штокмановское и Мурманское 2. Лудловское и Песчаноозерское 3. Ленинградское и Русановское 4. Харасавейское и Приразломное
7.	Месторождение медистых песчаников на Востоке Сибири?	1. Удоканское 2. Джизказганское 3. Стрельцовское 4. Караминское
8.	Какие горные породы называют импактитами?	1. Породы микрокристаллические, неалмазоносные 2. Породы с алмазами и признаками ударного метаморфизма 3. Магматические горные породы с алмазами 4. Осадочные горные породы с алмазами
9.	Минерально-сырьевая база калийных солей обеспечивается за счет месторождений какого региона?	1. Норильского 2. Тиманского 3. Верхнекамского 4. Таймырского
10	На шельфе какого острова располагаются месторождения нефти Охотоморской нефтегазоносной провинции?	1. Русский 2. Врангеля 3. Курильской гряды 4. Сахалин
11	2 крупных месторождения алмазов в	1. Имени М.В. Ломоносова и имени

	европейской части РФ?	Гриба 2. Имени профессора Штокмана и Мурманское 3. Путиловское и Пудостьское 4. Московское и Таврическое
12	Какие месторождения меди на Урале наиболее известны?	1. Красновишерское и Демидовское 2. Меднорудянский и Турьинская группа месторождений 3. Южноуральское и Закатное 4. Рассвет и Малахитовое
13	Как называется расстояние между двумя точками геологического тела, совпадающими до образования разрывного нарушения?	1. Амплитуда разрыва; 2. Сместитель; 3. Дизъюнктив; 4. Разрывное нарушение.
14	Два крупных золотодобывающих региона РФ?	1. Урал и Кавказ 2. Якутия и Хабаровский край 3. Магаданская область и Красноярский край 4. Хакасия и Чукотка
15	Какие углеводороды добывают на полуострове Ямал?	5. Газогидраты 6. Газ и газоконденсат 7. Нефть и газ 8. Нефть
16	Геологическая позиция месторождения бокситов Красная шапочка?	1. В коре выветривания Русской платформы в Архангельской области 2. В коре выветривания в Ненецком автономном округе 3. В коре выветривания складчатой зоны Урала 4. В коре выветривания в Красноярском крае
17	Особенности геологической позиции крупного месторождения нефти Самотлор?	1. В мезозойской толще Западно-Сибирской НГП 2. В палеозойских отложениях Волго-Уральской НГП 3. В палеозойских отложениях Ленно-Тунгусской НГП 4. В палеозойских отложениях Тимано-Печорской НГП
18	Как называется крупное месторождение золота на полуострове Чукотка?	1. Сухой Лог 2. Майское 3. Купол 4. Олимпиадненское
19	Где находится коренное кимберлитовое месторождение алмазов ТрубкаУдачная?	1. На Чукотке 2. На Урале 3. В Красноярском крае 4. В Якутии
20	Где больше всего добывается бокситов – руды на алюминий?	1. В Свердловской области 2. В Архангельской области 3. В Красноярском крае 4. В Якутии

### 6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«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
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Основная литература

1. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал), 2013, № 9 (спецвып.4): Разработка принципов, методов и технологий ресурсосбережения для нефтедобычи с учётом комплекса факторов - М.:Горная книга, 2013. - 60 с.: - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1004421> – Режим доступа: по подписке.

2. Горячев, Б. Е. Технология алмазосодержащих руд. Алмазы, кимберлиты, минералы кимберлитов. Минерально-сырьевая база алмазодобывающей промышленности мира : учебник / Б. Е. Горячев. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2010. - 326 с. - ISBN 978-5-87623-322-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1244308>– Режим доступа: по подписке.

3. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году. Изд. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Москва 2021. 572 с.

4. Карпов, К. А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазохимического комплекса : учебник / К. А. Карпов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-2729-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167480> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Минерально-сырьевая база угольной промышленности России : в 2 т. Т. 2. Регионы и бассейны / Балмасов Н.Н., Бранчугов В.К., Быкадоров М.В.; Под ред. Евтушенко А.Е. - Москва : МГГУ, 1999. - 448 с.: ISBN 5-7418-0102-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1000590>. – Режим доступа: по подписке.

6. Моссаковский, Я. В. Экономика горной промышленности : учебник / Я. В. Моссаковский. — 4-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2017. — 525 с. — ISBN 978-5-98672-459-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111388>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Орлов В.П. Состояние и проблемы геологической отрасли России. Новость предоставлена порталом горной промышленности России 24.03.2013 <http://www.miningexpo.ru/news/24091>

8. Яковлев, В.Л. О методологии комплексного освоения запасов месторождений твердых полезных ископаемых для разработки стратегии развития минерально-сырьевой базы России / В. Л. Яковлев // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. — 2020. — № 7. — С. 5-20. — ISSN 0536-1028. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/313502>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7.2.Дополнительная литература**

1. Архипов, Г. И. Минеральные ресурсы горнорудной промышленности Дальнего Востока. Обзор состояния и возможности развития: Монография / Архипов Г.И. - Москва :Горная книга, 2011. - 830 с.: . - (Горная книга Дальний Восток)ISBN 978-5-98672-267-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995166>– Режим доступа: по подписке.

2. Воробьев, Б. М. Уголь мира. Т. III: Уголь Евразии / Б. М. Воробьев. — Москва : Горная книга, 2013. — 752 с. — ISBN 978-5-98672-348-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74396> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК": <http://www.geoinform.ru/>
4. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
9. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
10. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
11. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
12. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
13. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>
14. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
15. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

16. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).

17. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоنت»»: <http://rucont.ru/>

18. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

#### **7.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента**

Методические указания к самостоятельной работе студентов по учебной дисциплине «Минерально-сырьевая база Российской Федерации». Специальность (направление подготовки): 21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии», специализация (профиль): Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (НГС), Транспортировка нефти и газа (ТНГ).  
Разработал: профессор Евдокимов А.Н. 2018 г.

[http://ior.spmi.ru/system/files/srs/srs\\_1539845217.pdf](http://ior.spmi.ru/system/files/srs/srs_1539845217.pdf)

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

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

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Лаборатории оснащены столами и инвентарем для выполнения чертежей планов горных выработок и геологических разрезов.

Компьютерная техника:

системный блок IntelPentium - 3 шт., монитор ЖК 16" - 3 шт., принтер лазерный Samsung ML2160 - 1 шт.

В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по дисциплине Минерально-сырьевая база РФ.

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

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 33 посадочных места. Стул – 33 шт., стол – 16 шт., стол компьютерный – 16 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 1 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional:ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования" Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» , Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» , Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 ,

Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 , Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012

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 Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 .

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007

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: Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 .

Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 .

CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения»

Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product key: 766H1

Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (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: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

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

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (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., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 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., стулья – 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: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

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)

**8.4. Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)