

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Учебно-исследовательская работа студентов**

|                                                         |                                                                                      |          |               |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 21.05.02 «Прикладная геология»                                                       |          |               |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Прикладная геология                                                                  |          |               |
| Специализация                                           | Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений<br>твёрдых полезных ископаемых |          |               |
| Уровень образования                                     | высшее образование – специалитет                                                     |          |               |
| Курс                                                    | 3, 4, 5                                                                              | семестры | 5, 6, 7, 8, 9 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 7<br>1/1/1/1/3                                                                       |          |               |
| Продолжительность недель /<br>академических часов       | 252                                                                                  |          |               |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                                     |          |               |
| Контактная работа, ч                                    |                                                                                      |          |               |
| Самостоятельная работа, ч                               | 252                                                                                  |          |               |
| ИТОГО, ч                                                | 252                                                                                  |          |               |

Вид промежуточной аттестации

|       |                                 |    |
|-------|---------------------------------|----|
| зачет | Обеспечивающее<br>подразделение | ОГ |
|-------|---------------------------------|----|

## 1. Цели дисциплины

Целями дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                 | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов обучения |                                                                                                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | Код                               | Наименование                                                                                                                                                      |
| ПК(У)12         | Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению                                                 | P10                     | ПК(У)-12. B5                      | Навыками формулировать научные задачи по обобщению фактов, явлений, событий                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У)-12. У5                      | Устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У)-12. 35                      | Принципы системного подхода в изучении геологических объектов                                                                                                     |
| ПК(У)13         | Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления | P11                     | ПК(У)-13. B2                      | Навыками анализа научно-технической информации для решения геологических задач                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -13. У2                     | Анализировать и систематизировать научно-техническую информацию                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -13. 32                     | Систему источников получения информации, признаки достоверных и недостоверных источников информации                                                               |
| ПК(У)14         | Способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы           | P8, P9, P10, P12        | ПК(У)-14. B3                      | Проводить аналитические и экспериментальные для получения научной информации                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -14. У3                     | Интерпретировать результаты проведенных исследований                                                                                                              |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -14. 33                     | Современные методы проведения геологических исследований                                                                                                          |
| ПК(У)15         | Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований                    | P8, P10                 | ПК(У)-15. B2                      | Навыками моделирования геологических процессов и объектов                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -15. У2                     | Проводить математическое моделирование процессов и объектов                                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -15. 32                     | Основы моделирования геологических процессов и объектов                                                                                                           |
| ПК(У)16         | Способность подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций                                                                                  | P12                     | ПК(У)-16. B3                      | Навыками сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -16. У3                     | Собирать, анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию для составления обзоров, отчетов и научных публикаций                             |
|                 |                                                                                                                                                                          |                         | ПК(У) -16. 33                     | Регламенты, положения, инструкции и стандарты организации работ в области геологии по составлению обзоров, отчетов и научных публикаций                           |
| ПСК(У)-1.1      | Способность прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать                                      | P1, P12                 | ПСК(У)-1.1 B1                     | Составления заключений о возможном происхождении месторождений. Навыками геолого-генетического и геолого-промышленного описания месторождений полезных ископаемых |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                               | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                        |                         | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                 | благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ |                         | ПСК(У)-1.1 У1                     | Анализировать генезис месторождений полезных ископаемых. Определять принадлежность месторождений полезных ископаемых к промышленным типам                                                                                                                                          |
|                 |                                                                                                        |                         | ПСК(У)-1.1 З1                     | Промышленных минералов, технологических типов полезных ископаемых по видам. Требования промышленности к качеству и количеству полезных ископаемых. Важнейших промышленно-генетических типов месторождений полезных ископаемых, их значение в экономике минерального сырья по видам |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Компетенция                                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                   |
| РД1                                           | В результате освоения дисциплины специалист должен основные подходы и методы научных исследований в области прикладной геологии; основные технические средства и информационные технологии применяемые в области прикладной геологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК(У)12<br>ПК(У)13<br>ПК(У)14<br>ПК(У)15<br>ПК(У)16<br>ПСК(У)-1.1 |
| РД2                                           | В результате освоения дисциплины специалист должен уметь применять полученные знания к решению конкретных задач, проводить теоретические и экспериментальные исследования; применять технические средства и информационные технологии для проведения теоретических и экспериментальных исследований;                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК(У)12<br>ПК(У)13<br>ПК(У)14<br>ПК(У)15<br>ПК(У)16<br>ПСК(У)-1.1 |
| РД3                                           | В результате освоения дисциплины специалист должен владеть опытом основными методами теоретических и экспериментальных исследований с использованием научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта, современных компьютерных технологий и баз данных в области прикладной геологии; способами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; современными программно-техническими средствами при выполнении теоретических и экспериментальных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований. | ПК(У)12<br>ПК(У)13<br>ПК(У)14<br>ПК(У)15<br>ПК(У)16<br>ПСК(У)-1.1 |

## 3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

| № Этапа/семестра | Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                                                                                                                              | Формируемый результат обучения |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 5                | Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"> <li>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;</li> <li>– библиографический поиск</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul> | РД-1, РД-2, РД-3               |
| 6                | Выполнение индивидуального задания: <ul style="list-style-type: none"> <li>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;</li> <li>– проведение исследований;</li> </ul>                                                                                                                        | РД-1, РД-2, РД-3               |

|   |                                                                                                                                                       |                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|   | – подготовка отчета.                                                                                                                                  |                     |
| 7 | Выполнение индивидуального задания:<br>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;<br>– проведение исследований;<br>– подготовка отчета. | РД-1, РД-2,<br>РД-3 |
| 8 | Выполнение индивидуального задания:<br>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;<br>– проведение исследований;<br>– подготовка отчета. | РД-1, РД-2,<br>РД-3 |
| 9 | Выполнение индивидуального задания:<br>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;<br>– проведение исследований;<br>– подготовка отчета. | РД-1, РД-2,<br>РД-3 |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение:

##### Основная литература

1. Булах А. Г. Минералогия [Электронный ресурс] : учебник в электронном формате / – М: Академия, 2011. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее профессиональное образование. **Схема доступа:** <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-114.pdf>
2. Краснощекова Л.А. Атлас основных типов магматических пород : учебное пособие [Электронный ресурс]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра геологии и разведки полезных ископаемых (ГРПИ). – 2-е изд.. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013.– Доступ из корпоративной сети ТПУ. **Схема доступа:** <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m303.pdf>
3. Носова А.А., Перчук А.Л., Сафонов О.Г. и др. Методы петрологических исследований. –М.: Инфра-М, 2014 г.- 104 с. **Схема доступа** <http://www.geokniga.org/books/10088>
4. **Рябчикова, Элла Давыдовна.** Палеонтология: учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. Д. Рябчикова, И. В. Рычкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 2-е изд., — 1 компьютерный файл (pdf; 8.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — **Схема доступа:** <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m245.pdf>
5. Рычкова, Ирина Владимировна. Палеонтология в таблицах: пособие для учащихся Школы юного геолога [Электронный ресурс] / И. В. Рычкова, Э. Д. Рябчикова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — 1 компьютерный файл (pdf; 13 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. **Схема доступа:** <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m275.pdf>
6. Кныш, С. К. Структурная геология : учебное пособие / С. К. Кныш ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2015. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m005.pdf> (дата обращения: 09.11.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
7. Трегуб, А. И. Геоморфология и четвертичная геология : учебное пособие для вузов / А. И. Трегуб, А. А. Старухин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12803-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448333> (дата обращения: 11.10.2020).
8. Ковин, Р. В. Геоинформационные системы : учебное пособие / Р. В. Ковин, Н. Г. Марков ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2008. —

- URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m183.pdf> (дата обращения: 09.11.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
9. Кривошеин Д.А. Основы экологической безопасности производств: учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 336 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60654> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
  10. Хаустов А.П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А.П. Хаустов, М.М. Редина; Российский университет дружбы народов. — Москва: Юрайт, 2016. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-95.pdf> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
  11. Экология. Основы геоэкологии: учебник для бакалавров / А.Г. Милютин, Н.К. Андросова, И.С. Калинин [и др.]; под ред. А. Г. Милютина. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2415.pdf> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный
  12. Коробейников, А. Ф. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск : Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m005.pdf> (дата обращения: 29.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
  13. Куликов, В. Н. Структурная геология и геологическое картирование : учебник / В. Н. Куликов, А. Е. Михайлов. — Москва: Недра, 1991. — 285 с.
  14. Михайлов, А. Е. Структурная геология и геологическое картирование : учебное пособие / А. Е. Михайлов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Недра, 1984. — 464 с.
  15. Трофимов, В. Т. Инженерно-геологические карты: учебное пособие / В. Т. Трофимов, Н. С. Красилов; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. — Москва: Университет, 2007. — 384 с.
  16. Авдонин, В. В. Геология полезных ископаемых : учебник / В. В. Авдонин, В. И. Старостин. — Москва : Академия, 2010. — 384 с.
  17. Месторождения металлических полезных ископаемых : учебник / В. В. Авдонин, В. Е. Бойцов, Г. В. Михайлович [и др.]; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Трикта : Академический проект, 2005. — 720 с.
  18. Месторождения полезных ископаемых : учебник / В. А. Ермолов, Г. Б. Попова, В. В. Мосейкин [и др.]; МГГУ. — 4-е изд., стер. — Москва : Изд-во МГГУ, 2009. — 570 с.
  19. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник в электронном формате / под ред. В. В. Авдониной. — Москва : Академия, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-112.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный
  20. Мазуров, А. К. Основы подсчета запасов рудных месторождений с использованием современных компьютерных технологий : учебное пособие / А. К. Мазуров, Р. Ю. Гаврилов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m35.pdf> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
  21. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. В. Авдонин, Г. В. Ручкин, Н. Н. Шатагин, [и др.] — Москва : Академический проспект : Мир, 2007. — 540 с.

#### Дополнительная литература

1. Смольянинов Н.А. Практическое руководство по минералогии : учебное пособие /– 2-е изд., испр. и доп.. – М: Недра, 1972. — 357 с. Схема доступа: <http://e.lanbook.com/books>
2. Новосёлов, Константин Леонидович. Основы геометрической кристаллографии: учебное пособие [Электронный ресурс] / К. Л. Новосёлов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 8.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m289.pdf>
3. Краснощёкова, Любовь Афанасьевна. Основы практической петрографии магматических и метаморфических пород : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Л. А. Краснощёкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд.. – 1 компьютерный файл (pdf; 29.5 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m51.pdf>
4. Рябчикова, Элла Давыдовна. Практикум по исторической геологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. Д. Рябчикова, И. В. Рычкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 2-е изд., — 1 компьютерный файл (pdf; 6.4 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m249.pdf>
5. Подобина, В. М. Историческая геология: учебно-методическое пособие / В. М. Подобина, Т. Г. Ксенева. — Томск: ТГУ, 2011. — 48 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44903> (дата обращения: 10.04.2020).
6. Чернышов, А. И. Структуры и текстуры магматических и метаморфических горных пород : учебно-методическое пособие / А. И. Чернышов, И. В. Вологодина. – Томск : ТГУ, 2014. – 36 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/76796>
7. Лощинин, В. П. Структурная геология и геологическое картирование : учебное пособие / В. П. Лощинин. – Оренбург : Изд-во ОГУ, 2013. – 94 с. – URL: <http://www.geokniga.org/books/16363> (дата обращения: 09.11.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
8. Астахов В.И. Начала четвертичной геологии. – С.- Петербург: Изд-во С.- П ун-та, 2008. – 224 с
9. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com/go.php?id=915853> (дата обращения: 09.11.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
10. Ветошкин А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. – Москва: Высшая школа, 2008. - 397 с.
11. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал / учредители АЛРОСА [и др.]. — Москва: Руда и металлы, 1825- . – Ежемес. — URL: <https://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/> (дата обращения: 18.03.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
12. Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал / гл. ред. О.Н. Русак. — Москва: Новые технологии, 2001- . – Ежемес. — URL: <http://www.novtex.ru/bid/> (дата обращения: 18.03.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
13. Освоение техногенных массивов на горных предприятиях: монография / А.М. Гальперин, Ю.И. Кутепов, Ю.В. Кириченко, А.В. Киянец. — Москва: Горная книга,

2012. — 336 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66429> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
14. Кулифеев В.К. Комплексное использование сырья и отходов. Переработка техногенных отходов: курс лекций / В. К. Кулифеев, В. П. Тарасов, А. Н. Кропачев. — Москва: МИСИС, 2009. — 91 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1875> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
15. Васильева, А. В. Методические рекомендации по типизации руд, технологическому опробованию и картированию коренных месторождений золота / А. В. Васильева, В. В. Лодейщиков. — Иркутск: ОАО Иргиредмет, 1997. — URL: <http://www.geokniga.org/books/3780> (дата обращения: 29.04.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
16. Коробейников, А. Ф. Геологическое картирование рудных полей и месторождений: учебное пособие / А. Ф. Коробейников; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 1997. — 165 с.
17. Куликов, В. Н. Руководство к практическим занятиям по структурной геологии и геологическому картографированию: учебное пособие / В. Н. Куликов, А. Е. Михайлов. — Москва: Недра, 1993. — 142 с.
18. Метасоматизм и метасоматические породы / С. С. Абрамов, О. В. Андреева, В.А. Жариков [и др.]. — Москва: Научный мир, 1998. — URL: <http://www.geokniga.org/books/2455> (дата обращения: 29.04.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
19. Номоконов, В. Е. Чтение и построение геологических карт и геологических разрезов: лабораторный практикум для студентов геологических специальностей / В. Е. Номоконов, А. К. Полиенко, С. К. Кныш; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2002. — 58 с.
20. Быховский, Л. З. Геолого-промышленные типы редкометалльных месторождений / Л. З. Быховский, С. Д. Потанин. — Москва : ВИМС, 2009. — 157 с. — URL: <http://www.geokniga.org/books/8090> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
21. Коваль, И. К. Геология полезных ископаемых (промышленные типы металлических полезных ископаемых) : учебное пособие / И. К. Коваль ; Воронежский государственный университет. — Воронеж : Изд-во ВГУ, 2004. — 151 с. — URL: <http://www.geokniga.org/books/2828> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
22. Милютин, А. Г. Геология : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. — 3-е изд. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2436.pdf> (дата обращения: 3.11.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
23. Синяков, В. И. Геолого-промышленные типы рудных месторождений / В. И. Синяков. — Санкт-Петербург : Недра, 1994. — 248 с. — URL: <http://www.geokniga.org/books/13267> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
24. Яковлев, П. Д. Промышленные типы рудных месторождений : учебное пособие / П. Д. Яковлев. — Москва : Недра, 1986. — 358 с. — URL: <http://www.geokniga.org/books/112> (дата обращения: 18.03.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
25. Алексеев, Ф. Н. Теория накопления и прогнозирования запасов полезных ископаемых. — Томск : Изд-во ТГУ, 1996. — 172 с.
26. Бушуев, А. Я. Компьютерные технологии подсчета запасов : методические указания к лабораторным работам / А. Я. Бушуев, Г. С. Федотов. — Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 2018. — 99 с.

27. Еремин, Н. И. Экономика минерального сырья : учебник / Н. И. Еремин, А. Л. Дергачев ; МГУ им. М. В. Ломоносова. – 2-е изд. – Москва : КДУ, 2008. – 504 с.
28. Ермолов, В. А. Геология. Ч. 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. А. Ермолов. — Москва : Горная книга, 2005. — 392 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3229> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
29. Мосейкин, В. В. Геологическая оценка месторождений : учебное пособие / В. В. Мосейкин, Д. С. Печурина. — Москва : МИСИС, 2016. — 322 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93677> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Zoom Zoom
2. Cisco Webex Meetings
3. Google Chrome
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
5. Document Foundation LibreOffice