

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 программы
аспирантуры
доцент А.В. Козлов

Декан
геологоразведочного факультета
доцент Д.Л. Устюгов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОЛОГИЯ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ, МИНЕРАГЕНИЯ

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	1. Естественные науки
Группа научных специальностей:	1.6. Науки о Земле и окружающей среде
Научная специальность:	1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения
Отрасли науки:	Науки о Земле
Форма освоения программы аспирантуры:	Очная
Срок освоения программы аспирантуры:	3 года
Составитель:	д.г.-м.н., доц.. А.В.Козлов

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» составлена в соответствии:

– с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

– на основании учебного плана подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Составитель: _____ д.г.-м.н., доц. А.В.Козлов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых «17» мая 2022 г., протокол № 11.

Рабочая программа согласована:

Декан факультета аспирантуры
и докторантуры _____ к.т.н. В.В. Васильев

Заведующий кафедрой
Геологии и разведки месторождений
полезных ископаемых _____ д.г.-м.н., доц. А.В.Козлов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины:

- Знакомство аспирантов с современным уровнем знаний в области геологии месторождений твердых полезных ископаемых.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основ современных генетических концепций;
- знакомство с современными представлениями в области минерагении;
- изучения современных подходов к проведению комплекса геологоразведочных работ и оценке запасов твердых полезных ископаемых.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: Теоретические основы наиболее широко распространенных методов решения различных геологических задач и ограничения их использования в конкретных ситуациях. Основные методологические подходы и методические приемы решения геолого-генетических, минерагенических и геологоразведочных задач при изучении рудоносных территорий.

уметь: Планировать постановку научных исследований в области геологического картирования, минерагенических исследований и решения геолого-генетических и геологоразведочных задач при изучении территорий на различных масштабных уровнях. Анализировать итоги научных исследований с учетом четкости поставленных целей и задач, представительности исходного материала, правильного выбора методов их решения, корректности интерпретации полученных результатов.

владеть: Геологической эрудицией, позволяющей оперативно вникать в суть рассматриваемых проблем и критически анализировать полученные результаты. Методами поиска и сбора геологической информации, содержащейся в современной научной литературе и источниках, хранящихся в геологических фондах.

Вид промежуточной аттестации - кандидатский экзамен.

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 72 часов, 2 зачётных единицы. Дисциплина изучается в 5 семестре по очной форме обучения. Форма промежуточной аттестации для очной формы обучения - экзамен.

4.1. Распределение трудоемкости освоения дисциплины .по видам учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	5семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия (всего)	30	30
Лекции	20	20
Практические занятия/семинары	10	10
Самостоятельная работа (всего)	42	42
Вид аттестации - экзамен	36	36

4.2. Темы учебной дисциплины и виды занятий

№	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		
			Лекции	Практические занятия/семинары	Самостоятельная работа
1	История развития генетических представлений и современные концепции рудогенеза (эндогенные месторождения)	16	2		10
2	История развития генетических представлений и современные концепции рудогенеза (экзогенные месторождения)	14	6	4	8
3	Современные представления в области минерагении.	28	6	2	14
4	Современные подходы к оценке ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых	14	6	4	10
	Итого по дисциплине	36	20	10	42

4.3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. История развития генетических представлений и современные концепции рудогенеза (эндогенные месторождения)

История развития классификации эндогенных месторождений. Энергетическая основа эндогенного рудогенеза. Соотношение магматических и флюидных процессов при образовании эндогенных месторождений. Роль экзогенных пород в эндогенном рудогенезе. Примеры эндогенных месторождений основных типов.

Самостоятельная работа.

Подготовка к семинарам по поставленным темам с учетом направлений научной работы аспирантов.

Рекомендуемая литература:

основная: [2, 6]; дополнительная: [1, 3, 7, 10, 14].

Тема 2. История развития генетических представлений и современные концепции рудогенеза (экзогенные месторождения)

Принципы генетической классификации экзогенных месторождений. Формы преобразования солнечной энергии в экзогенных рудообразующих процессах. Роль эндогенных процессов в экзогенном рудогенезе. Примеры экзогенных месторождений основных типов.

Самостоятельная работа.

Подготовка к семинарам по поставленным темам с учетом направлений научной работы аспирантов.

Рекомендуемая литература:

основная: [2, 6];

дополнительная: [2, 8, 12].

Тема 3. Современные представления в области минерагении.

История и роль отечественной геологии в минерагенических исследованиях. Новые направления минерагенических исследований. Примеры минерагенического анализа конкретных территорий.

Самостоятельная работа.

Подготовка к семинарам по поставленным темам с учетом направлений научной работы аспирантов.

Рекомендуемая литература:

основная: [1, 3, 5]; дополнительная: [4, 5, 6, 7, 9,].

Тема 4. Современные подходы к оценке ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых.

Анализ российских и зарубежных подходов к оценке запасов и ресурсов твердых полезных ископаемых. Современные кодексы публичной отчетности о запасах и подходы к их гармонизации.

Самостоятельная работа.

Подготовка к семинарам по поставленным темам с учетом направлений научной работы аспирантов.

Рекомендуемая литература: дополнительная: [11, 13].

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины «Геология и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» обучающийся использует учебную и научно-исследовательскую базу Университета в установленном порядке.

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.

Семинары, которые развивают способности аспирантов к проведению докладов и дискуссии при их обсуждении.

Консультации являются одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины и ликвидации имеющихся пробелов в знаниях. Текущие консультации носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний и подготовку к промежуточной аттестации.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Цель и основные задачи текущего контроля по дисциплине

Текущий контроль имеет целью проверить ход усвоения знаний в соответствии с этапами освоения учебной дисциплины. Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса (активность участия в семинарах) и консультирования обучающихся по результатам выполнения самостоятельной работы.

6.2. Примерный перечень вопросов для текущего контроля успеваемости

Раздел 1. История развития генетических представлений и современные концепции рудогенеза (эндогенные месторождения)

1. Генетическая классификация магматических месторождений.
2. Условия образования гидротермально-осадочных сульфидных руд срединно-океанических хребтов.
3. Взаимоотношение флюидных и магматических процессов при образовании грейзеновых месторождений.
4. Развитие представлений о генезисе пегматитов.
5. Механизмы участия соленосных пород в эндогенном рудогенезе.

Раздел 2. История развития генетических представлений и современные концепции рудогенеза (экзогенные месторождения)

1. Особенности формирования месторождений железистых кварцитов.
2. Латеритные коры выветривания, условия образования и связанные с ними полезные ископаемые.
3. Современные представления об образовании месторождений солей.
4. Механизмы фосфоритонакопления в океане.
5. Особенности образования прибрежно-морских алмазоносных россыпей.

Раздел 3 Современные представления в области минерагении

1. Особенности минерагении древних платформ.
2. Рудогенез в пределах островодужных структур.
3. Океанский рудогенез.
4. Минерагения активизированных платформ.
5. Рудоносность областей тектоно-магматической активизации.

Раздел 4. Современные подходы к оценке ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых.

1. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных подходов к оценке запасов полезных ископаемых.
2. Концептуальная основа подсчета запасов на основе блочных моделей.
3. Методы выявления пространственных закономерностей оруденения с использованием компьютерных технологий.
4. Опробование твердых полезных ископаемых в процессе проведения геологоразведочных работ.
5. Современные подходы к выбору разведочной сети.

6.3. Критерии формирования оценок по результатам

Развернутый ответ аспиранта должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке устного ответа аспиранта необходимо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;

- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценки за задание выставляются, исходя из следующих критериев:

— **«отлично» (5)**: если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал лекций и демонстрирует это в задании, все документы выполнены без ошибок, последовательно, грамотно и логически построены, излагает свои решения, хорошо их объясняя и обосновывая;

— **«хорошо» (4)**: если обучающийся твердо знает программный материал, не допускает существенных неточностей в его изложении, использует ограниченный круг источников, вместо своего решения в задании излагает одно из стандартных.

— **«удовлетворительно» (3)**: если обучающийся поверхностно усвоил основной материал лекций, не знает деталей, допускает неточности, при разработке задания привлекает мало оригинального материала, пользуясь, в основном, стандартными решениями и формулировками;

— **«неудовлетворительно» (2)**: если обучающийся не знает значительной части программного материала, в задании допущены существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет или, по существу, не выполняет задания, не может его объяснить.

Оценки по результатам проверки индивидуального задания объявляются обучающимся и заносятся в зачетную ведомость.

6.4. Цель и основные задачи экзамена по дисциплине

Экзамен имеет целью проверить знание и понимание обучающимися материала дисциплины «Геология и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Порядок проведения экзамена

Экзамен проводится путем устного собеседования с обучающимся по материалам дисциплины с выставлением оценок.

Перечень вопросов для проведения экзамена

1. Рудообразующие системы как отражение позиции Земли в Солнечной системе.
2. Классификация эндогенных месторождений.
3. Геологическая позиция комплексов ультраосновных-щелочных пород и карбонатитов
4. Роль магматической дифференциации в рудогенезе.
5. Флюиды в земной коре и мантии.
6. Классификация экзогенных месторождений.
7. Современные и древние латериты и их рудоносность.
8. Классификация кор выветривания.
9. Условия образования прибрежно-морских россыпей.
10. Генезис гигантских месторождений солей.
11. Геотектоническая основа минерагении.
12. Иерархия рудоносных образований.
13. Минерагения древних платформ.
14. Минерагения древних зеленокаменных поясов.
15. Особенности минерагении докембрия.
16. Современные методы анализа пространственного распределения оруденения.
17. Принципы блочного моделирования.
18. Подходы к оценке достоверности подсчета запасов.
19. Специфика опробования при разведке золоторудных месторождений.
20. Кодексы публичной отчетности о запасах.

6.2. Критерии и процедура оценивания результатов экзамена

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения и правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося необходимо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности и понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка «неудовлетворительно». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

Итоговая оценка не может превышать оценки, полученной по результатам выполнения самостоятельной работы, и заносится в зачетную ведомость.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

7.1. Обеспеченность литературой

Основная:

1. Авдонин В.В., Бойцов В.Е., Григорьев В.М., Семинский Ж.В., Солодов Н.А., Старостин В.И. Месторождения металлических полезных ископаемых. М.: Академический проект, 2005.
2. Авдонин В.В., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых. М.: Академия, 2010.
3. Еремин Н.И. Неметаллические полезные ископаемые. М.: МГУ, 2007.
4. Плющев Е.В., Шатов В.В., Кашин С.В. Металлогения гидротермально-метасоматических образований. СПб, Изд-во, ВСЕГЕИ, 2012. 560 с. Труды ВСЕГЕИ, Новая серия, Т. 354.
5. Крупные и суперкрупные месторождения рудных полезных ископаемых. Том 1, 2. Рундквист.Д.В., Ткачев А.В., Черкасов С.В. и др. М., ИГЕМ РАН, 2006, 390 с.

Дополнительная:

1. Беленицкая Г.А. Галогенсодержащие бассейны // Литогеодинмика и минерация осадочных бассейнов / Под ред. А.Д.Щеглова. Издво ВСЕГЕИ, 1998. С.220-320
2. Генезис рудных месторождений / Под редакцией Б.Скиннера. М., Мир, 1984. т. 1,2.
3. Дерябин Н.И. Рудообразование. Киев, Изд-во "LAT&K", 2007. 332 с.
4. Зинчук Н.Н., Савко А.Д., Шевырев Л.Т. Историческая минерация в 3-х т., Воронеж: ВГПУ. Т.1. Введение в историческую минерацию, 2005, 590 с.; Т.2. Историческая минерация древних платформ, 2007, 570 с.; Т.3. Историческая минерация подвижных суперпоясов, 2008, 622 с.
5. Крупные и суперкрупные месторождения рудных полезных ископаемых. В трех томах. Том 1. Глобальные закономерности размещения. / Под редакцией Д.В.Рундквиста. М., ИГЕМ РАН, 2006. 390 с.
6. Крупные и суперкрупные месторождения рудных полезных ископаемых. В трех томах. Том 2. Стратегические виды сырья. / Под редакцией Д.В.Рундквиста. М., ИГЕМ РАН, 2006. 672 с.
7. Курс месторождений твердых полезных ископаемых. Ред. П.М.Татаринов, А.Е.Карякин. Л., Недра, 1975. 631 с.
8. Металлогения гидротермальных сульфидных руд Мирового океана // Тр. ВНИИОкеангеология. 2014. Т. 224, 213 с.
9. Михайлов Б.М. Рудоносные коры выветривания: принципы и методы оценки рудоносности

- геологических формаций Л. Недра, 1986. 238 с.
10. Недра России. Полезные ископаемые. /Ред. Межеловкий Н.В., Смыслов А.А. СПб., Геоинформмарк, 2001. 547 с.
 11. Овчинников Л.Н. Образование рудных месторождений. М., Недра, 1988. 256 с.
 12. Российский кодекс публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ, ре сурсах, запасах твердых полезных ископаемых (Кодекс НАЭН), издание 2014. Russian Code for the Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves (NAEN Code), edition 2014. - М.: НП НАЭН. 2014. - 107 с. / http://naen.ru/journal_nedropolzovanie_xxi/prilozheniya-k-zhurnalu/Russian_Code_NAEN_2014.pdf.
 13. Рудные месторождения СССР в 3-х т. Изд. 2-ое, перераб. и дополн., М.: Недра, 1978.
 14. Самама Ж.К. Выветривание и рудные поля. М. Мир, 1989. 448 с.
 15. Сборник международных горных кодексов. JORC, С 23 VALMIN, Австралийское руководство по оценке и класси фикации угольных ресурсов. — М.: Издательство «Горная книга», 2015. — 248 с. <http://www.imcmontan.ru/files/kodex.pdf>
 16. Сиянков В.И. Основы теории рудогенеза. Л., Недра, 1987. 192 с. / <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-sinyakov-vi-osnovy-teorii-rudogeneza-1987.pdf>
 17. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. М.: Недра, Изд. 4-е перераб. и дополн., 1982.

7.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

Козлов А.В. Методические указания для самостоятельной работы аспирантов <http://iorg.spmi.ru>.

7.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

— **Методические указания для самостоятельной работы аспирантов;**

— Методические указания по практическим занятиям.

7.4. Ресурсы сети «Интернет»

1. Информационная справочная система «Консультант плюс».
2. Библиотека ГОСТов www.gostrf.com.
3. Сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>
4. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. <http://www.gpntb.ru/>
5. Каталог образовательных интернет ресурсов <http://www.edu.ru/modules.php>
6. Электронные библиотеки: <http://www.pravoteka.ru/>, <http://www.zodchii.ws/>, <http://www.tehlit.ru/>.
7. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании <http://www.ict.edu.ru>

7.5. Электронно-библиотечные системы:

-ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

-ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

-ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>

-ЭБС «ZNANIUM.COM» <https://znanium.com>

-ЭБС «IPRbooks» <https://iprbookshop.ru>

-ЭБС «Elibrary» <https://elibrary.ru>

-Автоматизированная информационно-библиотечная система «Mark -SQL»

<https://informsystema.ru>

-Система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» <https://elnit.org>

7.6. Информационные справочные системы:

1. Система ГАРАНТ: информационный правовой портал [Электронный ресурс]. – Электр.дан.

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

2. Консультант Плюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. – Электр.дан.

www.consultant.ru/

3. ООО «Современные медиа-технологии в образовании и культуре». <http://www.informio.ru/>.

4. Программное обеспечение Норма CS «Горное дело и полезные ископаемые»
<https://softmap.ru/normacs/normacs-gornoe-delo-i-poleznye-iskopaemye/>

5. Информационно-справочная система «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
<http://www.cntd.ru/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Аудитории для проведения лекционных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Аудитория для проведения лекционных занятий: 69 посадочных мест, Стул – 70 шт., стол – 21 шт., доска маркерная – 2 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 Professional Корпорация Майкрософт, срок полезного использования – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2019 Russian Корпорация Майкрософт срок полезного использования – бессрочно

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security срок полезного использования – 17.12.21 - 17.12.22.

Аудитория для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 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.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 Professional Корпорация Майкрософт, срок полезного использования – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2019 Russian Корпорация Майкрософт срок полезного использования – бессрочно

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security срок полезного использования – 17.12.21 - 17.12.22.

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.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 Professional Корпорация Майкрософт, срок полезного использования – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2019 Russian Корпорация Майкрософт срок полезного использования – бессрочно

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security срок полезного использования – 17.12.21 - 17.12.22.

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:

Microsoft Windows 10 Professional Корпорация Майкрософт, срок полезного использования – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2019 Russian Корпорация Майкрософт срок полезного использования – бессрочно

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security срок полезного использования – 17.12.21 - 17.12.22.

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 10 Professional Корпорация Майкрософт, срок полезного использования – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2019 Russian Корпорация Майкрософт срок полезного использования – бессрочно

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security срок полезного использования – 17.12.21 - 17.12.22.

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 10 Professional Корпорация Майкрософт, срок полезного использования – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2019 Russian Корпорация Майкрософт срок полезного использования – бессрочно

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security срок полезного использования – 17.12.21 - 17.12.22.

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 10 Professional Корпорация Майкрософт, срок полезного использования – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2019 Russian Корпорация Майкрософт срок полезного использования – бессрочно

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security срок полезного использования – 17.12.21 - 17.12.22.