

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


Руководитель программы
аспирантуры
профессор И.В. Таловина

УТВЕРЖДАЮ


Декан
геологоразведочного факультета
доцент Д.Л. Устюгов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

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:	1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика
Направленность (профиль):	Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика
Отрасли науки:	Геолого-минералогические
Форма освоения программы аспирантуры:	Очная
Срок освоения программы аспирантуры:	3 года
Составитель:	к.г.-м.н., доцент Щеколдин Р.А.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Современные методы региональных геологических исследований» 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 1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика.

Составитель:



к.г.-м.н., доц. Р.А. Щеколдин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры исторической и динамической геологии «31» августа 2022 г., протокол №1.

Рабочая программа согласована:

Декан факультета аспирантуры
и докторантуры



к.т.н. В.В. Васильев

Заведующий кафедрой
исторической и динамической геологии



д.г.-м.н., проф. И.В. Таловина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

–ознакомление с теоретическими и методологическими основами геологического картирования и картографирования, приемами составления и анализа карт геологического содержания, возможностями дистанционных методов геологических исследований.

Основные задачи дисциплины:

- приобретение знаний о методике и практике современного геологического картирования;
- освоение методов составления геологических карт и тектонических схем;
- овладение способами построения стратиграфических колонок, разрезов и легенд геологической карты

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Современные методы региональных геологических исследований» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, входит в составляющую «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов» образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика и изучается в 4 семестре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: базовые положения геологического картирования (виды и масштабы геолого-съёмочных работ, методику их проведения в различных ландшафтных и геологических условиях) в объеме, необходимом для проведения геологических наблюдений и интерпретации их результатов; осадочные, тектонические и магматические процессы, связанные с различными геодинамическими обстановками; основные типы нефтегазоносных бассейнов;

уметь: анализировать карты геологического содержания различных масштабов и прогнозировать геологическое строение на глубину; анализировать геологические карты и выделять на них участки, сформировавшиеся в различных геодинамических обстановках; составлять описания геологических разрезов по естественным обнажениям и скважинам;

владеть навыками: методами сбора и освоения геологической информации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками построения тектонических и палеогеодинамических карт и схем; навыками ведения первичной геологической документации разрезов нефтегазоносных комплексов и составлять по этим данным литолого-фациальные профили и палеогеографические схемы.

Уровень владения аспирантом знаниями, умениями и навыками по итогам освоения дисциплины определяется на основании результатов промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Современные методы региональных геологических исследований» с учетом промежуточной аттестации по дисциплине составляет 36 академических часов, 1 зачётная единица.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		4
Аудиторные занятия, в том числе:	12	12
Лекции	4	4
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа аспирантов, в том числе	24	24
Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины. Подготовка устных сообщений	24	24
Трудоемкость дисциплины	36	36
Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (дз)	дз	дз
Общая трудоемкость дисциплины с учетом промежуточной аттестации		
ак. час.	36	36
зач. ед.	1	1

4.2. Содержание дисциплины

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

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1.	Условия проведения, виды и этапы геологосъемочных работ	5	1	-	-	4
2.	Комплекс работ полевого этапа	9	1	2	-	6
3.	Камеральные работы при геологической съемке	9	1	2	-	6
4.	Компьютерное обеспечение геологосъемочных работ	6	-	2	-	4
5.	Дистанционные методы геологических исследований	7	1	2		4
	Итого:	36	4	8	-	24

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

Дисциплина включает 5 тем, содержание которых направлено на изучение условий проведения, видов и этапов геологосъемочных работ, компьютерного обеспечения геологосъемочных работ, дистанционных методов геологических исследований.

Тема 1. Условия проведения, виды и этапы геологосъемочных работ

Геологические, экономико-геологические, физико-географические и экономико-географические условия проведения геологосъемочных работ. Виды геологосъемочных работ. Этапы геологосъемочных работ: подготовительный, полевых работ с ежегодными

межсезонными камеральными работами и завершающий этап камеральных работ. Комплекс работ подготовительного этапа.

Самостоятельная работа.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины по заданию преподавателя. Подготовка устного сообщения.

Тема 2. Комплекс работ полевого этапа

Проведение рекогносцировочных и опорных маршрутов. Методика проведения маршрутов. Ведение первичной геологической документации. Особенности методики проведения съемочных работ в районах, сложенных преимущественно осадочными, магматическими и метаморфическими породами. Основные приемы картирования разрывных нарушений. Геоэкологические наблюдения при геологосъемочных работах.

Самостоятельная работа.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины по заданию преподавателя. Подготовка устного сообщения.

Тема 3. Камеральные работы при геологической съемке

Сроки, задачи и содержание внутрисезонных и межсезонных камеральных работ полевого этапа. Этап окончательных камеральных работ, его задачи и сроки. Основные требования к содержанию и оформлению геологических карт. Содержание текста геологического отчета и объяснительной записки к геологической карте.

Самостоятельная работа.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины по заданию преподавателя. Подготовка устного сообщения.

Тема 4. Компьютерное обеспечение геологосъемочных работ

Создание банков данных геологической информации. Организация фундаментальной базы первичных данных в геологосъемочной экспедиции. Использование ГИС-технологий при составлении цифровых моделей карт геологического содержания.

Самостоятельная работа.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины по заданию преподавателя. Подготовка устного сообщения.

Тема 5. Дистанционные методы геологических исследований

Методика и техника получения аэрофотоснимков и космических снимков. Виды съемок. Основные виды аэрофотоматериалов. Геологическое дешифрирование аэрофотоснимков. Геологические объекты, выделяемые на аэрофотоснимках, и их дешифровочные признаки.

Самостоятельная работа.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины по заданию преподавателя. Подготовка устного сообщения.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины «Современные методы региональных геологических исследований» применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки аспирантов.

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, цель которых углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы аспиранта. На практических занятиях аспиранты делают краткие устные сообщения о результатах самостоятельной работы с последующим обсуждением при участии преподавателя.

Консультации (текущая консультация, накануне дифференцированного зачета) является одной из форм руководства учебной работой аспирантов и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям.

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

Самостоятельная работа аспирантов направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим практическим занятиям и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

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

6.1. Проведение текущего контроля успеваемости

Текущий контроль используется для оценки хода и уровня достижения аспирантом планируемых результатов освоения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса, консультирования аспирантов и проверки выполнения самостоятельной работы.

Основными формами текущего контроля по дисциплине являются:

- устный опрос аспиранта по контрольным вопросам (устный ответ);
- устное сообщение аспиранта о результатах выполненной самостоятельной работы (устный ответ).

6.2. Примерный перечень вопросов для текущего контроля успеваемости

Тема 1. Условия проведения, виды и этапы геологосъемочных работ

1. Для чего нужны и когда выполняются опережающие работы?
2. Что служит основанием для начала геологосъемочных работ?
3. Цели, задачи и сроки проведения подготовительного этапа.
4. Какие материалы должны быть собраны в ходе подготовительного этапа?
5. Какие результаты должны быть получены в итоге подготовительного этапа?

Тема 2. Комплекс работ полевого этапа

1. Организация полевых работ на уровне партии.
2. Организация полевых работ на уровне исполнителя.
3. Методика проведения геологосъемочных маршрутов.
4. Ведение первичной документации в геологосъемочном маршруте.
5. Организации других видов полевых работ (горные, буровые, геофизические, геохимические и др.).

Тема 3. Камеральные работы при геологической съемке

1. Цели, задачи и сроки проведения внутрисезонных, межсезонных и окончательных камеральных работ.

2. Виды карт геологического содержания, входящие в комплект Госгеолкарты-200.
3. Основные требования к содержанию и оформлению карт геологического содержания.
4. Основные требования к содержанию глав объяснительной записки.
5. Подготовка к изданию Госгеолкарты-200.

Тема 4. Компьютерное обеспечение геологосъемочных работ

1. Что представляют собой географические информационные системы и какова их роль в геологической картографии?
2. ГИС-покрытия цифровой модели Госгеолкарты-200.
3. Базы первичных геологических данных.
4. Что вносится в базу первичных геологических данных?
5. СУБД, используемые для составления базы первичных геологических данных.

Тема 5. Дистанционные методы геологических исследований

1. Методика получения аэрофотоснимков, виды аэрофотоматериалов
2. Свойства аэрофотоснимков.
3. Что называют дешифровочными признаками?
4. Основные дешифровочные признаки осадочных, вулканических, интрузивных и метаморфических пород.
5. Особенности фотоизображения слоистых толщ при горизонтальном и склчатом залегании в равнинном и расчлененном рельефе.

6.3. Критерии оценивания устных ответов аспирантов

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.

Оценка «зачтено» за устный ответ ставится, если аспирант:

- 1) ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, подкрепляет теоретические положения примерами;
- 3) умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом;
- 4) не допускает (или допускает немногочисленные негрубые) ошибки при ответе; способен исправить допущенные им ошибки при помощи уточняющих вопросов преподавателя.

6.4. Проведение промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена

Сдача аспирантом дифференцированного зачета по дисциплине «Современные методы региональных геологических исследований» осуществляется в порядке, утвержденном Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

7.1. Основная литература

1. *Тевелев А.В.* Структурная геология: Учебник / - 2-е изд., перераб. - М.:НИЦ ИН-ФРА-М, 2016. - 344 с. Электронный ресурс <http://znanium.com/bookread2.php?book=508968>
2. *Кньи С.К.* Структурная геология: Учебное пособие - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 223 с. Электронный ресурс <http://znanium.com/bookread2.php?book=674026>
3. *Куликов В.Н.* Структурная геология и геологическое картирование: учебник / В.Н.Куликов, А.Е.Михайлов. - М.: Недра, 1991. - 286 с. Печатный экземпляр.
4. *Михайлов А.Е.* Структурная геология и геологическое картирование: Учебное пособие. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1984. - 464 с. Печатный экземпляр.

7.2. Дополнительная литература

1. Атлас схематических геологических и бланковых карт. Учеб. пособие. (Ред. Москвин М.М.). – М., МГУ, 1976, 46 с. Печатный экземпляр.
2. *Белоусов В.В.* Структурная геология. Учеб. пособие для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1986. - 245 с. Печатный экземпляр.
3. *Павлинов В.Н.* Структурная геология и геологическое картирование с основами геотектоники. Основы общей геотектоники и методы геологического картирования. Учеб. пособие для вузов. – М., Недра, 1990, 318 с. Печатный экземпляр.
4. Структурная геология и геологическое картирование: задание по курс. проектированию для студ. спец. 080100, 080300, 080400, 080600. Вариант 7а / сост. Р.А.Щеколдин; СПГГИ Г.В.Плеханова (техн. ун-т). - СПб.: СПбГГИ(ТУ), 1995. - 15 с. Печатный экземпляр.
5. *Сократов Г.И.* Структурная геология и геологическое картирование. М., Недра, 1972, 280 с. Печатный экземпляр.
6. Структурная геология: программа, метод. указания и контрол. задания для студентов заоч. формы обучения направления 130101 / сост. Р.А. Щеколдин; Нац. минер.-сырьевой ун-т «Горный». – СПб.: Горн. Ун-т, 2012. – 45 с. Печатный экземпляр.

7.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

- Методические указания для самостоятельной работы аспирантов;
- Методические указания по практическим занятиям.

7.4. Ресурсы сети «Интернет»

- Сайт Российской государственной библиотеки: <http://www.rsl.ru>.
- Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России: <http://www.gpntb.ru>.
- Каталог образовательных Интернет-ресурсов: <http://www.edu.ru/modules.php>.
- Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании: <http://www.ict.edu.ru>.

7.5. Электронно-библиотечные системы:

- 1) ЭБС издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com>.
- 2) ЭБС издательства «Юрайт»: <https://biblio-online.ru>.
- 3) ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <https://biblioclub.ru>.
- 4) ЭБС «ZNANIUM.COM»: <https://znanium.com>.
- 5) ЭБС «IPRbooks»: <https://iprbookshop.ru>.
- 6) ЭБС «Elibrary»: <https://elibrary.ru>.

7.6. Информационные справочные системы:

- 1) Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс : <http://www.consultant.ru>.
- 2) Электронно-периодический справочник «Система Гарант»: <http://www.garant.ru>.
- 3) ООО «Современные медиа-технологии в образовании и культуре»: <http://www.informio.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.