

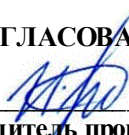
ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ




**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 ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

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.

Рабочая программа дисциплины «Современные методы палеогеографических и геодинамических реконструкций» 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 палеогеографии и геодинамики, обстановками осадконакопления, возможностями генетических интерпретаций последовательностей осадочных и вулканических пород на основе принципа актуализма.

Основные задачи дисциплины:

- 1) приобретение знаний о современных процессах и обстановках осадконакопления;
- 2) изучение общих закономерностей седиментогенеза;
- 3) освоение методов палеогеографического и палеогеодинамического анализа;
- 4) овладение способами построения колонок, литологических профилей и палеогеографических карт.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Современные методы палеогеографических и геодинамических реконструкций» 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 3 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 седиментационных бассейнов; методы литолого-фациального, палеогеографического, палеотектонического анализа;

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; анализировать особенности стратиграфии, тектоники, магматизма, метаморфизма и определять по ним геологические процессы и обстановки, в которых они протекали.

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; навыками выявления участков, благоприятных для формирования залежей углеводородов.

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Современные методы палеогеографических и геодинамических реконструкций» с учетом промежуточной аттестации по дисциплине составляет 36 академических часов, 1 зачётная единица.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
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.	Введение в курс.	4	-	-	-	4
2.	Происхождение и свойства осадков, осадочных и вулканогенно-осадочных пород	6	-	2	-	4
3.	Процессы и обстановки осадконакопления	7	1	2	-	4
4.	Геодинамические процессы и обстановки	7	1	2	-	4
5.	Геодинамические типы осадочных бассейнов	7	1	2	-	4
6.	Методы реконструкции палеогеографических и палеогеодинамических обстановок	5	1	-	-	4
	Итого:	36	4	8	-	24

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

Дисциплина включает 6 тем, содержание которых направлено на изучение процессов и обстановок осадконакопления, геодинамических процессов и обстановок, геодинамических типов осадочных бассейнов.

Тема 1. Введение в курс

Определение осадочного бассейна. Принцип актуализма в моделировании процессов геологического прошлого. Понятие фации. Принципы интерпретации фаций. Фации, скрытые под поверхностью. Факторы, контролирующие характер и распространение фаций. Определение осадочного бассейна. Морфологические типы осадочных бассейнов.

Самостоятельная работа.

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

Тема 2. Происхождение и свойства осадков, осадочных и вулканогенно-осадочных пород

Главные составные части осадочных пород. Форма осадочных тел. Слоистость. Структуры пород. Текстуры пород. Происхождение терригенных кластических зерен. Роль воды в выветривании пород. Поведение породообразующих минералов в процессе выветривания. Продукты разрушения пород и вновь образованные минералы. Физическое выветривание. Вынос осадочного материала. Кластические частицы и идентификация их источников. Происхождение зерен карбоната кальция. Современные морские карбонатные осадки. Главные карбонатные минералы. Хемогенное осаждение карбонатов. Биогенные карбонатные зерна. Микритовые оболочки и интракласгы. Пеллеты и пелоиды. Оолиты. Эвапориты, биогенный кремнезем, фосфориты. Происхождение обломочного вулканического материала. Транспортировка зерен в водной среде, льдом и ветром. Гравитационные потоки осадочного материала. Донные формы и текстуры. Профиль равновесия и осадкоемкое пространство. Бассейн осадконакопления. Основные факторы, контролирующие процесс седиментации (тектонический, эвстатический, литодинамический, климатический, биологический). Режимы осадконакопления: недокомпенсация, компенсация, перекомпенсация. Гидравлическая крупность частиц. Седиментационные барьеры. Глобальные уровни лавинной седиментации.

Самостоятельная работа.

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

Тема 3. Процессы и обстановки осадконакопления

Эоловое осадконакопление и отложения пустынь. Конусы выноса. Аллювиальные обстановки. Озерные обстановки. Ледниковые обстановки. Дельты. Морские побережья с терригенной седиментацией. Побережья аридных зон и эвапориты. Мелководно-морские терригенные отложения. Мелководные моря с карбонатным осадконакоплением. Батимальные обстановки. Пелагические обстановки. Климатические типы литогенеза: аридный, гумидный и нивальный литогенез.

Самостоятельная работа.

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

Тема 4. Геодинамические процессы и обстановки

Основные положения тектоники литосферных плит. Мантйные плюмы и горячие точки. Тектонические и магматические процессы, связанные с дивергентными, конвер-

гентными и трансформными границами плит. Спрединг и субдукция. Коллизия континентов.

Самостоятельная работа.

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

Тема 5. Геодинамические типы осадочных бассейнов

Внутренние бассейны. Континентальные термически инициированные рифты. Авлакогены. Рифты, связанные с коллизией. Современные пассивные континентальные окраины: шельфы, континентальные склоны и континентальные подножия. Океанические котловины и поднятия. Обстановки, связанные с субдукцией. Обстановки, связанные с трансформными разломами (сдвиговые). Тектонические обстановки, связанные со столкновением плит.

Тема 6. Методы реконструкции палеогеографических и палеогеодинамических обстановок

Использование рядов фаций при палеогеографических реконструкциях. Использование мощностей и геофизических данных. Использование цикличности осадочных толщ. Выявление трансгрессивно-регрессивных циклов. Наблюдения над несогласиями. Приемы определения местоположения и состава пород области сноса. Установление положения береговой линии. Определение физико-химических свойств области отложения осадков. Определение глубины древних морей. Определение геодинамических обстановок по проявлениям магматизма. Этапы и приемы составления палеогеографических карт и схем.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины «Современные методы палеогеографических и геодинамических реконструкций» 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 приоб-

ретения 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. Введение в курс.

1. Когда и кем был предложен принцип актуализма?
2. Когда и кем было предложено понятие фации?
3. Различные понимания термина «фация».
4. Что понимается под осадочным бассейном?.
5. Какие морфологические типы осадочных бассейнов выделяются??

Тема 2. Происхождение и свойства осадков, осадочных и вулканогенно-осадочных пород.

1. Стадии седиментогенеза.
2. Физическое и химическое выветривание, его продукты.
3. Способы транспортировки осадка и связанные с ними донные формы.
4. Что называется текстурой горной породы?
5. Что называется биоценозом и танатоценозом?

Тема 3. Процессы и обстановки осадконакопления

1. Как проявляются в отложениях ледниковые обстановки?
2. Как проявляются в отложениях обстановки пустынь?
3. Назовите основные элементы аллювиальной обстановки.
4. Какие моря называются эпейрическими?.
5. Каковы признаки глубоководной морской обстановки?

Тема 4. Геодинамические процессы и обстановки.

1. Каковы основные положения тектоники литосферных плит?
2. Какие типы границ между плитами существуют?
3. Какие тектонические и магматические процессы происходят на дивергентных границах?
4. Что такое спрединг и субдукция?
5. Каковы причины коллизии континентов??

Тема 5. Геодинамические типы осадочных бассейнов.

1. Что называется рядами фаций?
2. Как используется метод мощностей при палеотектонических реконструкциях?
3. Какие колебания уровня моря называют эвстатическими?
4. Что называется трансгрессией?

5. Какие магматические процессы характерны для островодужных бассейнов?

Тема 6. Методы реконструкции палеогеографических и палеогеодинамических обстановок.

1. Что называется рядами фаций?

2. Как используется метод мощностей при палеотектонических реконструкциях?

3. Какие колебания уровня моря называют эвстатическими?

4. Что называется трансгрессией?

5. Какие магматические процессы характерны для островодужных бассейнов?

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 палеогеографических и геодинамических реконструкций» осуществляется в порядке, утвержденном Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

7.1. Основная литература

1. *Прошляков Б.К.* Литология: Учебник. - М.: Недра, 1991. - 444 с. Печатный экземпляр

3. *Стерленко З.В., Уманжинова К.В.* Литология: Учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ. 2016. – 219 с. Электронный ресурс http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459271

3. *Шишлов С.Б.* Структурно-генетический анализ нефтегазоносных бассейнов: учеб. пособие / С.Б.Шишлов; С.-Петерб. гос. горн. ин-т им. Г.В.Плеханова (техн. ун-т). - СПб.: СПГГИ, 2010. - 129 с. Печатный экземпляр

3. *Шишлов С.Б.* Формационный анализ стратисферы: учеб. пособие / С.Б.Шишлов; Нац. минер.-сырьевой ун-т "Горный". - СПб.: Горн. ун-т, 2013. - 86 с. Печатный экземпляр

5. *Япаскурт О.В.* Литология: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 359 с. Электронный ресурс <http://znanium.com/bookread2.php?book=511233>

7.2. Дополнительная литература

1. *Иванов М.А.* Литология. Петрография осадочных пород: учеб. пособие / М.А.Иванов, В.И.Алексеев ; С.-Петерб. гос. горн. ин-т им. Г.В.Плеханова (техн. ун-т). - СПб. : СПГГИ, 2009. - 88 с. Печатный экземпляр
5. *Романовский С.И.* Физическая седиментология / С.И. Романовский. - Л.: Недра, 1988. - 240 с. Печатный экземпляр
3. *Селли Р.Ч.* Древние обстановки осадконакопления / Р.Ч. Селли. - М.: Недра, 1989. - 294 с. Печатный экземпляр
4. *Фролов В.Т.* Литология: учеб. пособие. Кн. 3. - М.: Изд-во МГУ, 1995. - 352 с. Печатный экземпляр
5. *Фролов В.Т.* Генетическая типизация морских отложений. М.: Недра, 1984. 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»

- 1) Сайт Российской государственной библиотеки: <http://www.rsl.ru>.
- 2) Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России: <http://www.gpntb.ru>.
- 3) Каталог образовательных Интернет-ресурсов: <http://www.edu.ru/modules.php>.
- 4) 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:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru>.
- Электронно-периодический справочник «Система Гарант»: <http://www.garant.ru>.
- 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.