

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

Кафедра геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Т.А. Хагуров

«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.22 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ БАЗ ДАННЫХ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность

05.03.03 Картография и геоинформатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация

Геоинформатика

(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Проектирование картографических баз данных»

составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (академический бакалавриат).

код и наименование направления подготовки

Программу составил:

П.Б. Нетребин, ст. преподаватель, канд. геогр.
наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


_____ подписи

Рабочая программа дисциплины «Проектирование картографических баз данных» утверждена на заседании кафедры Геоинформатики протокол № 8 «07» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой
(разработчика)

Погорелов А.В.

фамилия, инициалы

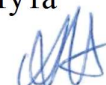

_____ подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии института протокол № 4 «29» апреля 2021 г.

Председатель УМК института

Филобок А.А.

фамилия, инициалы



_____ подпись

Рецензенты:

Ковешников А.В., зав. группой картографии
отдела ГИС и КГ, ООО «Гискарт»

Брусило В.А., директор по аэрогеодезическим
работам ООО «Аэрогеоматика»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в освоении особенностей проектирования картографических баз данных.

1.2 Задачи дисциплины

- научить созданию структуры и установке правил в базе геоданных;
- научить выбору правильной СУБД для определенных видов картографических работ;
- научить выполнению тестирования и внедрению картографических баз данных.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование картографических баз данных» относится к **обязательной части** Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для изучения необходимы следующие дисциплины: «Основы геоинформатики», «Цифровая картография», «Основы геоинформационного программирования», «Информатика», «Основы программирования», «Программирование в современной картографии».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-3 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных	
ИУК-1.1. Создание структуры картографической базы данных	Знать инструменты создания картографических баз данных, варианты их исполнений
	Уметь создавать, осуществлять наполнение и администрирование баз геоданных
	Владеть инструментами работы с пространственными данными
ОПК-4 Способность понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	
ИОПК-1.1. Наполнение и работа с картографической базой данной	Знать языки запросов пространственных СУБД
	Уметь создавать запросы к пространственным данным
	Владеть инструментами администрирования баз геоданных

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет ____ зачетных единиц (____ часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		8 семестр (108 часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:	40,2	40,2			
Аудиторные занятия (всего):	40				

занятия лекционного типа					
лабораторные занятия					
практические занятия	40	40			
семинарские занятия					
Иная контактная работа:	0,2	0,2			
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:	67,8	67,8			
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	67,8	67,8			
Подготовка к текущему контролю					
Контроль:					
Подготовка к экзамену					
Общая трудоемкость	час.	108			
	в том числе контактная работа	40,2			
	зач. ед	3			

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре 4 курса очная форма обучения

№		Наименование разделов (тем)	Количество часов				
			Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
				Л	ПЗ	ЛР	
1.		Понятие пространственной базы геоданных		2		7,8	
2.		Основные форматы картографических баз данных		4		15	
3.		Создание структуры и загрузка данных в базу геоданных		12		15	
4.		Установка правил в базе геоданных и документирование данных. Проверка связей с БГД.		10		15	
5.		Оптимизация работы БГД. Создание интерактивной карты и её оптимизация		12		15	
ИТОГО по разделам дисциплины							
Контроль самостоятельной работы (КСР)							
Промежуточная аттестация (ИКР)			0,2				
Подготовка к текущему контролю							
Общая трудоемкость по дисциплине			108	40		67,8	

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.		Не предусмотрены	

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
---	-----------------------------	------------------------	-------------------------

1.	Понятие пространственной базы геоданных	Базы и банки данных. Системы управления базами данных (СУБД). Информация и подходы её упорядочивания. Знания и базы знаний. Языки баз данных	УО Р
2.	Основные форматы картографических баз данных	Требования, предъявляемые к Проектирование картографических баз данных. Концепция построения БД Базы геоданных. Понятие баз геоданных. Проектирование картографических баз данных. Системы управления базами данных (СУБД) в ГИС. Функции СУБД. Базы географических и экологических данных. Картографические базы данных. Требования к базам геоданных	КЗ
3.	Создание структуры и загрузка данных в базу геоданных	Проектирование картографических баз данных. Базы геоданных (БГД) с нуля. Редактирование в БГД и создание схемы. в целях картографических продуктов	КЗ
4.	Установка правил в базе геоданных и документирование данных. Проверка связей с БГД.	Иерархическая и сетевая структуры баз данных. Реляционная структура баз данных. Реляционное соединение. Методы оптимизации	КЗ
5.	Оптимизация работы БГД. Создание интерактивной карты и её оптимизация	Виды и задачи, решаемые с помощью многопользовательских БГД. Пространственные индексы в БГД. Средство оптимизации цифровых карт. Типы СУБД, поддерживающие ArcGIS. Проектирование Баз геоданных.	КЗ

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка учебного материала	1. Гарсия-Молина, Гектор. Системы баз данных. Полный курс: [Текст] = Database Systems : The Complete Book. : [пособие] // Г. Гарсия-Молина, Д. Д. Ульман, Д. Уидом ; [пер. с англ. А. С. Варакина]. - М. : [Вильямс], 2004. 1083 с. : : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 584590384X. - ISBN 0130319953 (30 экз) 2. Лурье, Ирина Константиновна. Геоинформационное картографирование [Текст] : методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для студентов вузов / И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Географ. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2008. - 423 с. : ил. - Библиогр.: с. 410-414. - ISBN 9785982272706 (45 экз)
2	Написание реферата	Написание и оформление рефератов. Учебно-методические указания для студентов геоинформатиков, утвержденные на заседании кафедры геоинформатики протокол № 10 от 02.06.2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины «Проектирование картографических баз данных» применяются следующие виды образовательных технологий:

- традиционные (информационная лекция, практическое занятие);
- интерактивные (лекция-беседа, лекция-дискуссия);
- информационно-коммуникационные (лекция-визуализация; практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной деятельности с использованием специализированных программных средств);
- практические работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Проектирование картографических баз данных».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, выполнения практических работ, рефератов, **промежуточной аттестации** в форме **вопросов и заданий к зачёту**.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

(Указать перечень вопросов и(или) заданий при промежуточной аттестации (зачет, экзамен и т.д.)

1. Определение базы данных и банка данных.
2. Состав и структура банка данных.
3. Назначение основных компонентов банка данных.
4. Схема и структура базы данных.
5. Классификация БД и СУБД.
6. Концепция баз данных.
7. Картографическая БД.
8. База геоданных. Типы баз геоданных.
9. Различия файловой и персональной БГД.
10. Архитектура базы геоданных.
11. Элементы и особенности структуры базы геоданных.

12. Типы данных атрибутов и типы классов пространственных объектов в базе геоданных.
13. Многопользовательские базы данных.
14. Создание структуры данных базы геоданных.
15. Загрузка данных в базу геоданных.
16. Моделирование пространственного отношения между объектами в базе геоданных (топология).
17. Проверка и корректировка топологических ошибок.
18. Создание подтипов в базе геоданных.
19. Способы создания доменов в базе геоданных.
20. Редактирование с использованием правил базы геоданных.
21. Работа с аннотациями базы геоданных.
22. Создание классов отношений в базе геоданных.
23. Организация хранения растров в базе геоданных.
24. Работа с геометрическими сетями базы геоданных.
25. Работа с элементами базы геоданных.
26. Кардинальности таблиц.
27. Работа с геометрическими сетями.
28. Сжатие БГД.
29. Многопользовательские БГД.

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент владеет теоретическими и практическими знаниями по данному разделу, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять пройденный материал, иллюстрируя его примерами.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по пройденному материалу, довольно ограниченный объем знаний.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. . Гарсиа-Молина, Гектор. Полный курс: [Текст] = Database Systems : The Complete Book. : [пособие] // Г. Гарсиа-Молина, Д. Д. Ульман, Д. Уидом ; [пер. с англ. А. С. Варакина]. - М. : [Вильямс] , 2004. - 1083 с. : : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 584590384X. - ISBN 0130319953 : 345 р. 80 к.
2. Геоинформационное картографирование [Текст] : методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для студентов вузов / И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Географ. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2008. - 423 с. : ил. - Библиогр.: с. 410-414. - ISBN 9785982272706 : 444 р. 40 к. 2.

5.2. Периодическая литература

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>

16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных и семинарских занятий, на которых дается основной систематизированный материал по тематике дисциплины. Проводятся практические занятия, на которых изучается инструментарий основных интернет ресурсов и специализированного программного обеспечения для работы с пространственными данными, размещенными в сети Интернет. По каждому разделу выполняется ряд практических заданий.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине «Проектирование картографических баз данных», позволяющая студентам полноценно изучить отдельные темы, используя учебную литературу и ресурсы сети Интернет.

Итоговым контролем уровня усвоения материала студентами является зачет. Зачет проводится по вопросам, из материала изученного курса. Для эффективной подготовки к зачету процесс изучения материала курса предполагает достаточно интенсивную работу не

только на лекциях, но и с различными текстами, нормативными документами и информационными ресурсами.

Особое внимание надо обратить на то, что подготовка к зачету требует обращения не только к учебникам, но и к информации, содержащейся в СМИ, а также в Интернете.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)

	оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. _____)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)