Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общей психологии и психологии личности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.22 Психогенетика»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
37.05.02 Психология служебной деятельности
(код и наименование специальности)

Психологическое обеспечение служебной деятельности сотрудников правоохранительных органов
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Психолог

Форма обучения
Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.22 Психогенетика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра общей психологии и психологии личности
наименование кафедры

протокол № _____от "___" _____ 20__г.

Заведующий кафедрой
Кафедра общей психологии и психологии личности _____ Л.В. Зубова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент _____ Л.Р. Аптикиева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
37.05.02 Психология служебной деятельности _____ Л.В. Зубова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Бигалиева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Аптикиева Л.Р., 2022
© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: сформировать у студентов профессионально-грамотное представление об этиологии человеческой индивидуальности, о роли наследственности и среды в индивидуальном развитии, о месте психогенетики в общей системе психологических знаний и о ее значении для решения прикладных задач.

Задачи:

- изучение психогенетических методов оценки индивидуальных психологических различий;
- получение студентами представления о влиянии наследственности и среды на индивидуальные свойства личности;
- приобретение новых приемов ставить и решать многие традиционные проблемы в психологии, связанные, прежде всего, с изучением индивидуальности и индивидуального развития;
- овладение знаниями по вопросам психолого-педагогической практики, для которых должны быть усвоены знания о роли наследственности и среды в формировании индивидуальности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Анатомия центральной нервной системы и физиология высшей нервной деятельности, Б1.Д.Б.25 Психология развития и возрастная психология*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.24 Психодиагностика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 Способен осуществлять комплексное исследование и диагностику психических свойств и состояний, особенностей развития различных сфер личности, а также профессиональной среды с учетом нормативной регламентации и этических принципов деятельности психолога, изучать психологический климат, анализировать формы организации взаимодействия в служебных коллективах, составлять психодиагностические заключения и рекомендации по их использованию	ОПК-5-В-1 Понимает природу психики, ее структуру, основные формы проявления	**Знать:** основы проведения исследования и диагностики психических свойств и состояний, особенностей развития различных сфер личности и профессиональной среды; нормативную регламентацию и этические принципы деятельности психолога и учитывать их при проведения исследования и диагностики психических свойств и состояний, особенностей развития различных сфер личности и профессиональной среды. **Уметь:** изучать психологический климат и анализировать формы организации взаимодействия в служебных коллективах; **Владеть:** способами составления психодиагностических заключений и рекомендации по их использованию.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-6 Способен выявлять специфику функционирования психики человека с учетом возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам	ОПК-6-В-1 Выявляет специфику функционирования психики человека с учетом возраста	**Знать:** кризисы развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам с учетом возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам **Уметь:** выявлять кризисы развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам с учетом возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам **Владеть:** навыками кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам с учетом возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к профессиональной, гендерной, этнической и другим социальным группам

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**34,25**	**34,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- написание реферата (Р);* *- подготовка к практическим занятиям* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.*	**109,75**	**109,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы психогенетики	14	2	2	-	10
2	Элементарные основы общей психогенетики	14	2	2	-	10
3	Генетические основы количественной изменчивости	26	4	2	-	20
4	Методы психогенетики	26	4	2	-	20
5	Исследование психофизиологических характеристик в психогенетики	26	2	4	-	20
6	Исследование психофизиологических характеристик в психогенетики	24	2	2	-	20
7	Развитие как предмет психогенетики	14	2	2	-	10
	Итого:	144	18	16	-	110
	Всего:	144	18	16	-	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Основы психогенетики

Тема 1. История развития психогенетики

Зарождение генетики поведения человека. Становление генетики поведения человека как самостоятельной научной дисциплины. Этап накопления эмпирического материала. Современный этап развития генетики поведения. История развития генетики поведения в России. Евгеническое движение. История близнецовых исследований.

Тема 2. Психогенетика как область науки

Психогенетика - наука на стыке психологии и генетики. Психогенетика как часть психологии. Предмет психогенетики. Психогенетика как часть генетики. Психогенетика и генетика поведения. Понятие поведения в психологии и психогенетике. История возникновения генетики как науки. Гениальные догадки древних натурфилософов. Зарождение психогенетики как части генетики. Ф. Гальтон - основоположник психогенетики и биометрической генетики. "Наследственный гений" Ф. Гальтона - первый научный труд по психогенетике. Психогенетика и общество. Общественная полемика по проблеме наследуемости интеллекта в связи с расовой политикой. Интерпретация межгрупповых различий. Психогенетика в проекте "Геном человека". Психогенетика и генетика поведения животных. Основные подходы к изучению генетики поведения животных.

Тема 3. Методы психогенетики

Человек как объект генетических исследований: невозможность произвольного экспериментирования, позднее наступление репродуктивного периода, малое число потомков. Метод близнецов и его разновидности. Начало близнецовых исследований – работа Ф. Гальтона «История близнецов как критерий соотносительной роли природы и воспитания (1875). Работы Х. Сименса (1925, 1927) и оформление научного «метода близнецов». Биология близнецовости: частота многоплодной беременности в разных популяциях и ее динамика. Условия переноса данных, полученных методом близнецов, на популяцию одиночнорожденных. Основная схема метода близнецов, его разновидности: метод контрольного близнеца; метод близнецовых семей; метод разлученных близнецов; метод близнецовой пары; лонгитюдное близнецовое исследование. Генетические и общепсихологические задачи, решаемые этими вариантами метода. Популяционный метод. Определение популяции, изолята, дема. Популяции в состоянии покоя (закон Харди-Вайнберга). Эволюционирующие популяции. Факторы, влияющие на изменение частот 8 аллелей в популяции (мутации, миграции, случайный дрейф генов, естественный отбор, подстановка генов). Примеры популяционных исследований психологических признаков и неправомерность генетической интерпретации популяционных различий (Фогель, Мотульски, 1990). Генеалогический метод. Основная схема метода, построение родословных, принятая символика. Генограмма. Примеры родословных. Метод приемных детей. Основная схема метода, история возникновения, современные программы. Исследование семей, имеющих и биологических, и приемных детей. Ограничения метода: психологические и юридические. Статистические

методы психогенетики, область применения и разрешающая способность. Структурное моделирование в психогенетике.

2. Элементарные основы общей психогенетики

Тема 1. Признаки в популяциях

Видоспецифические и индивидуально-специфические особенности. Понятие признака. Понятие популяции в биологии и генетике. Популяция со случайным скрещиванием. Панмиксия. Нарушение панмиксии. Ассортативность. Процессы, идущие в популяциях. Особенности человеческих популяций. Виды человеческих популяций. Изменчивость в популяциях. Различные виды изменчивости. Классификация признаков в зависимости от характера изменчивости. Качественные признаки, их отличительные черты. Примеры качественных признаков человека. Качественные признаки человека, связанные с поведением. Количественные признаки, их отличительные черты. Примеры количественных признаков человека. Графическое изображение частоты встречаемости качественных и количественных признаков. Признаки с пороговым эффектом как разновидность количественных признаков. Примеры различных видов признаков. Континуальный характер психологических признаков человека.

Тема 2. Генетическая основа простых качественных признаков. Материальный субстрат наследственности.

Этапы исследования Г. Менделя. Дискретный характер наследственности. Законы Менделя. Моногибридное скрещивание и открытие закона расщепления (1-й закон Менделя). Дигибридное скрещивание и открытие закона независимого распределения (2-й закон Менделя). Количественные соотношения признаков в потомстве при моно- и дигибридном скрещивании. Решетка Пеннета для изображения процессов расщепления и независимого распределения признаков. Основные выводы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Два типа клеточного деления. Хромосомы человека. Понятие кариотипа. Рекомбинация хромосом в процессе образования половых клеток. Сцепление и кроссинговер. Генетическая уникальность индивида. Молекулярные основы наследственности. ДНК и ее строение. Основная функция гена. Генетический код. Понятия локуса и аллеля. Множественные аллели. Гомозиготность и гетерозиготность. Гены в хромосомах. Мутации. Хромосомные аномалии. Гены в популяциях. Закон Харди-Вайнбер.

3. Генетические основы количественной изменчивости

Тема 1. Количественная изменчивость и методы ее описания

Измерение количественных признаков. Характеристики центральной тенденции. Характеристики разброса. Измерение количественных признаков. Требования к измерениям в психогенетике. Типы частотных распределений и их характеристики. Статистические характеристики центральной тенденции и разброса. Понятия "генотип", "геном", "фенотип". Возникновение количественной изменчивости под действием полимерных генов. Опыты Нильссона-Эле. Генетическая дисперсия. Типы взаимодействия генов: аддитивное, полное и неполное доминирование, эпистаз, сложные взаимодействия. Возникновение количественной изменчивости под действием среды. Понятие о клонах, чистых и инбредных линиях. Взаимодействие генотипа и среды. Норма реакции. Диапазон реакции. Конкретные примеры. Средовая дисперсия. Возникновение количественной изменчивости при совместном действии генотипа и среды. Пример вычисления значений генетической и средовой составляющей фенотипической дисперсии на модельной популяции. Основная формула разложения фенотипической дисперсии на генетическую и средовую составляющие. Коэффициент (показатель) наследуемости в широком смысле слова. Формула для его вычисления. Чувствительность коэффициента наследуемости к генетическому составу популяции. Чувствительность генетической дисперсии и показателя наследуемости к изменениям среды. Важность правильной интерпретации показателя наследуемости. Примеры. Генотип-средовое (статистическое) взаимодействие и его вклад в изменчивость. Способы выявления генотип-средового взаимодействия как компонента дисперсии. Конкретные примеры и графические иллюстрации. Генотип-средовая ковариация (корреляция). Причины возникновения положительной и отрицательной ковариации. Типы ковариации. Конкретные примеры и графические иллюстрации, способы исследования.

Тема 2. Межгрупповые и межиндивидуальные различия количественной изменчивости

Наследственность и среда как факторы возникновения. Генотип и фенотип. Возникновение количественной изменчивости под действием полимерных генов. Генетическая дисперсия. Различные типы взаимодействия генов. Возникновение количественной изменчивости под действием среды. Норма реакции. Средовая дисперсия. Совместный вклад генотипа и среды в тколичественную изменчивость. Генетическая и средовая дисперсии как составляющие популяционной фенотипиче-

ской дисперсии. Показатель наследуемости и его особенности. Показатель наследуемости в количественной генетике и генетике поведения . Чувствительность показателя наследуемости к частотам генотипов в популяции. Чувствительность показателя наследуемости к изменениям среды. Важность правильной интерпретации показателя наследуемости. Генотип-средовое взаимодействие. Вклад генотип-средового взаимодействия в популяционную изменчивость. Генотип-средовая ковариация.

4. Методы психогенетики

Тема 1. Экспериментальные схемы психогенетики

Семейное и генетическое сходство. Способы количественной оценки фенотипического сходства между родственниками. Близнецы и близнецовый метод. Биология близнецовости. Концепция близнецового метода. Разновидности близнецового метода. Анализ родословных. Семейные исследования. Метод приемных детей. Сопоставление результатов, полученных разными методами. Моделирование на животных. Анализ сцепления.

Тема 2. Количественные методы в психогенетики

Построение модели. Модель фенотипической структуры популяции. Компоненты генетической изменчивости. Компоненты средовой изменчивости. Взаимодействие генотипа и среды. Генотип-средовая ковариация. Ковариация между родственниками. Выбор адекватной модели. Методы оценки моделей. Метод наименьших квадратов. Генетический анализ ковариационных структур. Генетическая модель ковариирующих признаков. Анализ ковариационных структур: теория латентных переменных. Генетический анализ ковариационных структур. Оценка параметров: метод максимального правдоподобия. Структурное моделирование. Модель латентных переменных К. Йорескига. Приложения модели К. Йорескига в психогенетике.

5. Исследование психологических характеристик в психогенетике

Тема 1. Когнитивные характеристики

Представления об интеллекте, используемые в генетике поведения. Факторно-аналитический метод выделения характеристик интеллектуальной сферы. Психометрические теории интеллекта. Роль генотипа и среды в вариативности когнитивных характеристик. Интеллект. Академические достижения. Когнитивные способности. Когнитивные стили. Креативность. Нарушение способности к обучению. Непсихометрические подходы к исследованию роли генотипа и среды в когнитивной сфере.

Тема 2. Темперамент

Критерии свойств темперамента. Свойства темперамента и роль генотипа в их детерминации. Нью-Йоркское лонгитюдное исследование темперамента. Трехкомпонентная структура темперамента. Психобиологическая модель темперамента. Исследование заторможенности (Гарвардское направление исследования темперамента). Луизвильское близнецовое исследование. Исследование темперамента в отечественной психологии. Интерпретация результатов, полученных при исследовании темперамента.

Тема 3. Личность

Исследования свойств личности критериальными методами. Разработка критериальных опросников. Исследование роли генотипа и среды с помощью критериальных опросников. Факторно-аналитический подход к исследованию личности. “Биологические” свойства личности. Свойства личности, выделяемые в теории черт. Интерпретация данных, полученных при исследовании генотип-средовых детерминант личностной сферы.

6. Исследование психофизиологических характеристик в психогенетики

Тема 1. Вегетативная нервная система

Потовые железы. Кожно-гальваническая реакция (КГР). Генотип и среда как факторы межиндивидуальной изменчивости КГР человека. КГР в состоянии покоя. КГР при ореюпировочной и оборонительной реакциях. Сердечно-сосудистая система. Генетические исследования деятельности сердечно-сосудистой системы. Кровяное давление. Частота сердечно-сосудистых сокращений (ЧСС). Электрокардиограмма (ЭКГ).

Тема 2. Центральная нервная система

Электроэнцефалограмма. Исследования генетической детерминации ЭЭГ человека: ЭЭГ состояния покоя; Электроэнцефалограмма при различных функциональных нагрузках; ЭЭГ в состоянии сна. Изменения ЭЭГ под воздействием химических агентов. Возраапные генетические исследования электроэнцефалограммы. Семейные исследования ЭЭГ. Потенциалы мозга, связанные с событиями. Слуховые вызванные потенциалы. Слуховые вызванные потенциалы на простые звуковые стимулы. Слуховые вызванные потенциалы на редкие стимулы. Привыкание слуховых вызванных

потенциалов. Магнитознцефалографическое исследование вызванных слуховых полей. Соматосенсорные вызванные потенциалы. Зрительные вызванные потенциалы. Зрительные вызванные потенциалы на простые вспышки света. Зрительные вызванные потенциалы и феномен увеличения—уменьшения. Зрительные вызванные потенциалы на редкие стимулы. Зрительные вызванные потенциалы на структурированные зрительные стимулы. Зрительные вызванные потенциалы и онтогенез. Лонгитюдные исследования зрительных вызванных потенциалов. Потенциалы мозга, связанные с движением (ПМСД). Потенциалы мозга, связанные с движением (ПМСД) и онтогенез. Условная негативная волна (УНВ). ПЭТ-сканирование.

Тема 3. Свойства нервной системы и двигательные характеристики

Концепция свойств нервной системы. Исследования роли генотипа в формировании свойств нервной системы. Исследование сложных поведенческих навыков. Исследование стандартизованных двигательных проб. Исследования тонкой координации. Метод контрольного близнеца в исследовании двигательных функций. Тренировка и генотип-средовое взаимодействие. Физиологические исследования. Нейрофизиологические исследования.

7. Развитие как предмет психогенетики

Тема 1. Генотип и среда в индивидуальном развитии

Концепция нормы реакции и развитие. Как среда может взаимодействовать с генотипом в процессе развития. Молекулярные аспекты развития. Фенотип на клеточном уровне. Транскрипция, трансляция и факторы, влияющие на эти процессы. Ранние гены и их роль в развитии. Гормоны и их роль в генетической регуляции. Регуляторная роль G-белков. Морфогенез нервной системы и факторы, влияющие на этот процесс. Роль эмбрионального и неонатального опыта в развитии поведения. Родительские эффекты в развитии. Принцип системности и диалектика взаимодействия генотипа и среды в развитии. Вариабельность в нервной системе. Эпигенез. Теория эпигенеза путем селективной стабилизации синапсов. Случайности развития. Историзм развития.

Тема 2. Исследование среды в психогенетике

Средовые компоненты фенотипической дисперсии. Исследование средовых условий развития. Роль различающейся среды в вариативности психологических признаков. Исследование природы средовых влияний. Варианты взаимодействия генотипа и среды. Генотип-средовое взаимодействие. Ковариация (корреляция) генотипа и среды. Теоретические модели, описывающие взаимодействие генотипа и среды. Причинно-следственные связи между генотипом и средой. Взаимодействие генотипа и среды как функция нормы реакции. Био-экологический подход к исследованию генотип-средового взаимодействия. Системный анализ средового контекста.

Тема 3. Исследование развития в психогенетике

Экспериментальные показатели развития в психологии и генетике поведения. Методы исследования возрастных изменений в психологии и генетике поведения. Сравнительно-возрастной и лонгитюдный методы. Исследования. Применение лонгитюдного метода в генетике поведения. Исследование возрастных изменений когнитивных характеристик в генетике поведения. Близнецовые исследования. Совместный анализ близнецовых данных и данных, полученных в исследовании приемных детей. Возрастные изменения в структуре взаимосвязей когнитивных характеристик. Исследование возрастных изменений характеристик, относящихся к личностной сфере. Близнецовые исследования, проведенные на детях. Исследования приемных детей. Исследования личностной сферы подростков и взрослых. Какие стороны развития исследует генетика поведения.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	История развития психогенетики	2
2	1	Психогенетика как область науки	2
3	2	Признаки в популяциях	2
4	3	Количественная изменчивость и методы ее описания	2
5	4	Экспериментальные схемы психогенетики	2
6	5	Когнитивные характеристики	2
7	6	Вегетативная нервная система	2
8	7	Генотип и среда в индивидуальном развитии	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

2. Аптикиева, Л. Р. Основы психогенетики : учебное пособие / Л. Р. Аптикиева. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-7410-2377-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159915 (дата обращения: 12.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

1. Аптикиева, Л. Р. Основные области и результаты исследований психогенетики : учебное пособие / Л. Р. Аптикиева. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 177 с. — ISBN 978-5-7410-2378-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159916 (дата обращения: 12.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

1. Вестник Московского университета. Серия 14, Психология : науч. журн. / учредитель: Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, фак. психологии МГУ.
2. Вопросы психологии : науч. журн. / учредители: Рос. акад. образования, труд.
3. Мир психологии : науч.-метод. журн. / учредители: Рос. акад. образования, Рос. акад. нар. хозяйства и гос. службы при президенте РФ, Моск. психол.-соц. ин-т.
4. Прикладная психология и психоанализ : журнал / учредители: Междунар. пед. акад., Моск. регион. соц.-экон. ин-т.
5. Психологическая наука и образование : журнал / учредители: Москов. гор. психол.-пед. ун-т, Психол. ин-т Рос. акад. образования.
6. Психологический журнал / учредители: Рос. акад. наук, Ин-т психологии РАН.

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://bookap.info - «Библиотека психологической литературы» BOOKAP (Books of the psychology) [Электронный ресурс].
2. http://flogiston.ru/library - «Флогистон: Психология из первых рук» [Электронный ресурс].
3. http://psychology.net.ru/articles - «Публикации» сайта «Мир психологии» [Электронный ресурс].
4. http://psylib.myword.ru - Библиотека психологического форума MyWord.ru [Электронный ресурс].
5. http://sbiblio.com/biblio/default.aspx?group=0 - «Библиотека учебной и научной литературы» Русского гуманитарного интернет-университета
6. http://go2bsu.narod.ru/libr/index.htm - Библиотека кафедры психологии БГУ [Электронный ресурс].
7. http://scitylibrary.h11.ru/Library.htm. - Виртуальная библиотека по психологии [Электронный ресурс].

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2022]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2022]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe
3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.
4. Операционная система Microsoft Windows

5. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.