

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой общей и
социальной психологии



Гайдар К.М.

подпись

29.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.10 Психогенетика

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Код и наименование направления подготовки:

37.03.01 Психология

2. Профиль подготовки: Диагностическая и коррекционно-профилактическая деятельность психолога в социальной сфере

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: общей и социальной психологии факультета философии и психологии

6. Составители программы: Тимофеева Ольга Валерьевна, канд. психол. наук, доцент

ФИО, ученая степень, ученое звание

7. Рекомендована: научно-методическим советом факультета философии и психологии, протокол от 31.05.2023, № 1400-05

наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола

8. Учебный год: 2023/2024

Семестр(-ы): 3

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у обучающихся систематизированных научных представлений о соотношении наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях людей.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение обучающимися основных научных положений психогенетики, интеграции знаний психологии и общей генетики;

- изучение методологического аппарата данной отрасли знаний, в том числе основных положений общей генетики;

- формирование представлений у будущих психологов об особенностях применения методов психогенетики при изучении роли наследственных и средовых факторов в вариативности признака в популяции;

- анализ эмпирического материала психогенетики: исследований психофизиологических, психологических характеристик; вклада психогенетики в исследование процесса развития.

10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

Учебная дисциплина «Психогенетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Приступая к изучению данной дисциплины, обучающимся необходимо иметь теоретическую подготовку по общей психологии, психологии здоровья. У обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций:

- *способность осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии (ОПК-1)* - в части **знаний** основных положений и методологических основ общепсихологических теорий и концепций, истории их становления и современного состояния; **умений** осуществлять сопоставительный анализ общепсихологических теорий и концепций, выделять и воспроизводить их базовые положения, применять их для объяснения специфики психики человека и психологических особенностей его личности; **владений** навыками анализа становления и развития общепсихологических теорий и концепций, применения знаний общей психологии для исследования и интерпретации психических и личностных проявлений человека;

- *способность интегрировать в решение профессионально-психологических задач теоретические представления и методы исследования физиологических основ психической деятельности человека (ПК-5)* - в части **знаний** основ физического, психологического, психического и социального здоровья, в том числе в онтогенезе, методы их исследования, областей практического применения знаний психологии здоровья в решении профессионально-психологических задач; **умений** при планировании решения профессионально-психологических задач учитывать знания о физическом, психическом, психологическом и социальном здоровье человека.

Учебная дисциплина «Психогенетика» является предшествующей для следующих дисциплин: «Психология семьи», «Перинатальная психология», «Психология девиантного поведения».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен использовать теоретические знания по различным отраслям психологии в реализации профессиональной деятельности психолога	ПК-1.1	Выявляет роль теоретических знаний по различным отраслям психологии для постановки и решения профессиональных задач	<p>Знать: категориальный аппарат, методологические принципы, основные направления, проблемы и феноменологии психогенетики, используемые в ней методы, области практического применения знаний психогенетики; психологические закономерности и механизмы функционирования и развития психики, роль наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, типов аномального развития человека</p> <p>Уметь: анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций закономерности функционирования и развития психики, ее индивидуальные особенности в норме и при аномальном генезе</p> <p>Владеть: навыками применения знаний психогенетики для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально-психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем</p>
		ПК-1.2	Отбирает теоретические знания по различным отраслям психологии для их использования в профессиональной деятельности психолога в социальной сфере	

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах (в соответствии с учебным планом) — 2 ЗЕТ / 72 часа

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) - зачет.

13. Трудоемкость по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		3 семестр		
Аудиторная работа	58	58		
в том числе:	лекции	16	16	
	практические	34	34	
	лабораторные	0	0	
	групповые консультации	8	8	
Самостоятельная работа	14	14		
в том числе: курсовая работа	0	0		
Форма промежуточной аттестации (зачет - час.)	0	0		
Итого:	72	72		

13.1. Содержание разделов дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с
-----	---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

			помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Общее введение в психогенетику	1. Предмет психогенетики. Развитие как предмет психогенетики. Онтогенетика. 2. Методологические проблемы психогенетики. 3. История психогенетики.	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
1.3	Методы современной психогенетики	1. Популяционный метод. 2. Генеалогический метод. 3. Метод приемных детей. 4. Близнецовый метод.	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
1.4	Количественные методы психогенетики	1. Фенотипическая структура популяции. 2. Компоненты генетической структуры популяции. Генотипическое значение. 3. Компоненты средовой изменчивости. 4. Взаимодействие генотипа и среды. Генотип-средовая ковариация. 5. Показатель наследуемости и его особенности.	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
1.5	Генетические и средовые детерминанты в межиндивидуальной вариативности психофизиологических функций	1. Вызванные потенциалы. 2. Потенциалы мозга, связанные с движением. 3. Условная негативная волна. 4. Генотип и среда в вариативности двигательных характеристик. 5. Исследование роли генотипа в формировании свойств нервной системы.	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
1.6	Роль генетических и средовых факторов в развитии психологических признаков	1. Природа межиндивидуальной изменчивости темперамента. 2. Генотип-средовые детерминанты личностной сферы.	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
1.7	Развитие как предмет психогенетики	1. Экспериментальные показатели развития в психологии и психогенетике. 2. Стабильность и преемственность в возрастной психологии и психогенетике. 3. Методы исследования возрастных изменений в психологии и психогенетике. Сравнительно-возрастной и лонгитюдные методы. Особенности применения лонгитюдного метода в психогенетике (специфика выборки испытуемых и цели исследования). 4. Основные модели индивидуального развития.	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
1.9	Генотип и среда в возникновении психических нарушений	1. Хромосомные заболевания. 2. Моногенно наследуемые формы умственной отсталости. 3. Клинически очерченные генетические синдромы с неясным ходом наследования. 4. Клинически недифференцированная олигофрения (с предположительно полигенным характером наследования).	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
2. Практические занятия			
2.2	Основы современной генетики	1. Основные понятия теории наследственности. 2. Законы Г. Менделя. 3. Хромосомная теория наследственности.	Moodle URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250

		5. Гены в хромосомах. Мутации. 6. Гены в популяциях. Закон Харди - Вайнберга.	
2.3	Разновидности близнецового метода	1. Метод контрастных групп. 2. Метод разлученных близнецов. 3. Метод контрольного близнеца. 4. Метод семей близнецов. 5. Метод близнецовой пары. 6. Разрешающая способность близнецового метода в психогенетике.	Moodle URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
2.4	Показатель наследуемости и его особенности	1. Наследственность и наследуемость. 2. Чувствительность показателя наследуемости к частотам генотипов в популяции. 3. Чувствительность показателя наследуемости к среде. 4. Вычисление показателя наследуемости.	Moodle URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
2.5	Наследственность и среда в межиндивидуальной вариативности электроэнцефалограммы	1. Значение изучения ЭЭГ в психогенетике. 2. Электроэнцефалограмма покоя. 3. ЭЭГ при различных функциональных состояниях.	Moodle URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
2.6	Результаты исследований наследственных и средовых детерминант в изменчивости психологических признаков в индивидуальном развитии (на примере когнитивных функций)	1. Исследования интеллекта в психогенетике. 2. Академические достижения. 3. Когнитивные способности. 4. Когнитивные стили. 5. Креативность. 6. Нарушение способности к обучению.	Moodle URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
2.8	Генотип-средовые соотношения в индивидуальном развитии	1. Развитие как предмет психогенетики. 2. Представления об онтогенезе в генетике развития. 3. Нормативное и индивидуальное в развитии психологических признаков. 4. Стабильность психологических признаков в онтогенезе. 5. Понятие, методы и модели возрастной психогенетики.	Moodle URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250
2.9	Наследственные и средовые детерминанты в некоторых формах дизонтогенеза	1. Генетика шизофрении. 2. Психические расстройства в онтогенезе. 3. Органические поражения мозга. 4. Химическая зависимость. 5. Расстройства самоконтроля.	Moodle URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Общее введение в психогенетику	4	0	2	6
2	Основы современной генетики	0	4	2	6
3	Методы современной психогенетики	2	4	2	8
4	Количественные методы психогенетики	2	4	1	7
5	Генетические и средовые детерминанты межиндивидуальной вариативности психофизиологических функций	2	4	1	7

6	Роль генетических и средовых факторов в развитии психологических признаков	2	6	2	10
7	Развитие как предмет психогенетики	2	0	1	3
8	Генотип-средовые соотношения в индивидуальном развитии	0	6	1	7
9	Генотип и среда в возникновении психических нарушений	2	6	2	10
	Групповые консультации		8		8
	Контроль		0		0
	Итого:	16	34	14	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины предполагает не только обязательное посещение обучающимся аудиторных занятий (лекций и практических занятий) и активную работу на них, 8 часов групповых консультаций, но и самостоятельную учебную деятельность, на которую отводится 14 часов в семестре.

Самостоятельная учебная деятельность обучающихся по дисциплине «Психогенетика» предполагает изучение рекомендуемой преподавателем литературы по вопросам семинарских и практических занятий (приведены выше), самостоятельное освоение понятийного аппарата и подготовку к текущим аттестациям (выполнению контрольных работ) (примеры см. ниже).

Вопросы семинарских и практических занятий обсуждаются на занятиях в виде устного опроса - индивидуального и фронтального. При подготовке к семинарским и практическим занятиям обучающимся важно помнить, что их задача, отвечая на основные вопросы плана занятия и дополнительные вопросы преподавателя, показать свои знания и кругозор, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, умение отстаивать свою профессиональную позицию. В ходе устного опроса выявляются детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными студентами в ходе учебных занятий. Тем самым опрос выполняет важнейшие обучающую, развивающую и корректирующую функции, позволяет студентам учесть недоработки и избежать их при подготовке к зачету.

Самостоятельное освоение понятийного аппарата требует от студента нахождения и усвоения определений ключевых понятий изучаемой темы (рекомендуются преподавателем к семинарским и практическим занятиям). Для этого целесообразно использовать как конспекты лекций, так и обращение к психологическим словарям.

Все выполняемые обучающимися самостоятельно задания (выполнение контрольных работ) подлежат последующей проверке преподавателем для получения зачета.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Воробьева Е.В. Психогенетика общих способностей / Е.В. Воробьева. — Ростов-на-Дону : Изд-во Южного федерального университета, 2011 - 222 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241081
2	Мандель Б.П. Психогенетика. Иллюстрированное учебное пособие / Б.П. Мандель. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 322 с. - URL:

	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235084
3	Равич-Щербо И.В. Психогенетика / И.В. Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л. Григоренко. - Москва : Аспект Пресс, 2008. - 448 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Избранные лекции по психогенетике : учеб. пособие для вузов / сост. В.Н. Калаев, И.В. Игнатова. - Воронеж : ИПУ ВГУ, 2013. - URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-143.pdf

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
5	Ермаков В.А. Психогенетика. Учебно-методический комплекс / В.А. Ермаков. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 134 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90533
6	Калаев В. Н. Методы психогенетики : учеб. пособие для вузов / В. Н. Калаев. - Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009. - 74 с. - Библиогр.: с. 74. - URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-10.pdf .
7	Тимофеева О. В. Психогенетика [Электронный ресурс] : учебная программа курса и планы семинарских занятий для вузов / О. В. Тимофеева ; Воронеж. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009. - Свободный доступ из интранета ВГУ. - Текстовый файл. - Windows 2000; Adobe Acrobat Reader. - URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-137.pdf .
8	Психология [Электронный ресурс] : Реферативный журнал: РЖ / ВИНТИ. - М. : ВИНТИ, 2002- . - В ЗНБ ВГУ с 2002 г. - ЭБ. - Ежемесячно.
9	Социальные и гуманитарные науки. Философия и социология : Библиогр. база данных. 1981-2021 гг. / ИНИОН РАН. - М., 2022. - (CD-ROM).
10	ЭБС «МЕДФАРМ». - URL: http://www.studmedlib.ru
11	ЭБС Университетская библиотека. - URL: http://biblioclub.ru
12	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. - URL: http://www.lib.vsu.ru .
13	Электронный курс «Психогенетика». - URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250 (портал «Электронный университет ВГУ». - Moodle:URL: http://www.edu.vsu.ru/)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Равич-Щербо И.В. Психогенетика / И.В. Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л. Григоренко. - Москва : Аспект Пресс, 2008. - 448 с.
2	Тимофеева О. В. Практикум по изучению индивидуальных, личностных и субъектных характеристик человека [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов / О. В. Тимофеева. - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. - 85 с. https://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-101.pdf .
3	Электронный курс «Психогенетика». - URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250 (портал «Электронный университет ВГУ». - Moodle:URL: http://www.edu.vsu.ru/)

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационносправочные системы

При реализации дисциплины используются следующие образовательные технологии: логическое построение дисциплины, установление межпредметных связей, обозначение теоретического и практического компонентов в учебном материале, актуализация личного и учебно-профессионального опыта обучающихся. Применяются разные типы лекций (вводная, обзорная, информационная, проблемная), практических занятий (проблемные, дискуссионные, занятия-практикумы и др.). На занятиях используются следующие интерактивные формы: групповое обсуждение, метод case-study (анализ и решение профессиональных ситуационных задач), работа в микрогруппах.

Применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в части освоения материала лекционных, практических занятий, самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины, прохождения текущей и промежуточной аттестации. В частности, обучающиеся используют электронные

ресурсы портала «Электронный университет ВГУ» - Moodle:URL:<http://www.edu.vsu.ru/>, а именно электронный курс «Психогенетика». - URL:<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250>.

Для реализации учебной дисциплины используются следующие информационные технологии, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы:

Аппаратно-программный психодиагностический комплекс «Мультипсихометр». Контракт № 3010-07/44-20 от 29.06.2020 с ООО «РУССКИЙ ИНТЕГРАТОР» (Воронеж); бессрочный.

Программный комплекс «Psychometric Expert-9 Practic+ версии» на CD (дистрибутив) (на 15 пользователей). Контракт № 3010-07/41-20 от 23.06.2020 с ООО «РУССКИЙ ИНТЕГРАТОР» (Воронеж), неисключительные (пользовательские) лицензионные права, бессрочная лицензия.

Прикладной пакет программ статистического анализа данных (начального уровня) Statistica Basic Academic 13.0 for Windows Ru (локальная версия на 15 пользователей). Контракт № 3010-07/41-20 от 23.06.2020 с ООО «РУССКИЙ ИНТЕГРАТОР» (Воронеж), бессрочная лицензия для локальной установки.

Прикладной пакет программ статистического анализа данных (углубленного уровня) Statistica Ultimate Academic 13.0 for Windows Ru (локальная версия на 11 пользователей). Контракт № 3010-07/41-20 от 23.06.2020 с ООО «РУССКИЙ ИНТЕГРАТОР» (Воронеж), бессрочная лицензия для локальной установки.

Неисключительная лицензия на ПО Microsoft Office ProPlus 2019 RUS OLP NL Acdmс. Договор №3010-16/24-19 от 01.04.2019 с ООО «БалансСофт Проекты» (Ульяновск); бессрочный.

WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdm. Договор №3010-07/37-14 от 18.03.2014 с ООО «Перемена» (Воронеж); бессрочная лицензия.

Программы для ЭВМ МойОфис Частное Облако. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций. Договор №3010-15/972-18 от 08.11.2018 с АО «СофтЛайн Трейд» (Москва); лицензия бессрочная.

Справочная правовая система «Консультант Плюс» для образования, версия сетевая. Договор о сотрудничестве №14-2000/RD от 10.04.2000 с АО ИК «Информсвязь-Черноземье» (Воронеж); бессрочный.

Справочная правовая система «Гарант - Образование», версия сетевая. Договор о сотрудничестве №4309/03/20 от 02.03.2020 с ООО «Гарант-Сервис» (Воронеж); бессрочный.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, проспект Революции, д. 24, ауд. 312): специализированная мебель, мобильный комплекс интерактивного презентационного оборудования с дистанционным управлением IQBoard DVT TN082 82"/, проектор VPL-EX435/STWP-06/1/, ноутбук HP Probook 450 G6.

Лаборатория практической психологии для проведения занятий семинарского типа, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, проспект Революции, д. 24, ауд. 307/4): специализированная мебель, профессиональный компьютерный полиграф (ПКП) «Диана-04» в базовой комплектации с креслом для полиграфического обследования СКО-02; оборудование для проведения психодиагностического исследования - программный комплекс «Psychometric Expert-9 Practic+ версии»; аппаратно-программный психодиагностический комплекс «Мультипсихометр»; компьютерные психодиагностические методики (Методика экспресс-диагностики Мороз, Методика экспресс-диагностики Сигнал, Психосемантическая диагностика скрытой мотивации (ПДСМ), Ко-терапевтическая система Келли-98, Комплексная социально-психологическая диагностика группы и др.), устройство психофизиологического

тестирования «Психофизиолог» УПФТ-1/30-«Психофизиолог», комплект для комплексной аудиовизуальной стимуляции «Профессиональный», аппарат психоэмоциональной коррекции АПЭК-6, цветодинамический проектор «Плазма-250», аппарат аудиовизуальной стимуляции типа «Voyager», прибор биологической обратной связи «Релана»; 1 компьютер Intel Celeron CPU; ноутбук Dell Inspiration, ноутбук ASUS X51RL, ноутбук HP Probook 450 G6; принтер HP Laser Jet 1300; сканер Hewlett Packard, экран для проектора.

Компьютерный класс (кабинет информационных технологий № 1) для проведения индивидуальных и групповых консультаций, аудитория для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, проспект Революции, д. 24, ауд. 301/1): специализированная мебель, 11 компьютеров (CORE I5-8400 / B365M PRO4 / DDR4 8GB / SSD 480GB / DVI / HDMI / VGA / 450Вт / Win10pro / GW2480), интерактивная панель Lumien, 65", МФУ лазерное HP LaserJet Pro M28w(W2G55A).

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Общее введение в психогенетику	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 1
2	Основы современной генетики	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 1
3	Методы современной психогенетики	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 1
4	Количественные методы психогенетики	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 1
5	Генетические и средовые детерминанты в межиндивидуальной вариативности психофизиологических функций	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 2
6	Роль генетических и средовых факторов в развитии психологических признаков	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 2
7	Развитие как предмет психогенетики	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 2
8	Генотип-средовые	ПК-1	ПК-1.1	Контрольная работа № 2
№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	соотношения в индивидуальном развитии		ПК-1.2	
9	Генотип и среда в возникновении психических нарушений	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	Контрольная работа № 2
Промежуточная аттестация форма контроля - зачет				Перечень теоретических вопросов

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: контрольных работ.

Комплект заданий для контрольной работы № 1

Темы: «Общее введение в психогенетику», «Основы современной генетики», «Методы современной психогенетики», «Количественные методы психогенетики»

Вариант 1

1. Дать определения следующим понятиям: наследственность, наследуемость, общесемейная средовая компонента, индивидуальная средовая компонента, генотип-средовая ковариация, ассортативность брака.

2. Раскройте содержание метода контрастных групп. Его роль в изучении происхождения индивидуальных различий. Ограничения применения метода.

Вариант 2

1. Дать определения следующим понятиям: наследственность, наследуемость, общесемейная средовая компонента, индивидуальная средовая компонента, генотип-средовая ковариация, ассортативность брака.

2. Раскройте содержание метода приёмных детей. Его роль в изучении происхождения индивидуальных различий. Ограничения применения метода.

Вариант 3

1. Дать определения следующим понятиям: наследственность, наследуемость, общесемейная средовая компонента, индивидуальная средовая компонента, генотип-средовая ковариация, ассортативность брака.

2. Раскройте содержание популяционного метода. Его роль в изучении происхождения индивидуальных различий. Ограничения применения метода.

Вариант 4

1. Дать определения следующим понятиям: наследственность, наследуемость, общесемейная средовая компонента, индивидуальная средовая компонента, генотип-средовая ковариация, ассортативность брака.

2. Раскройте содержание генеалогического метода. Его роль в изучении происхождения индивидуальных различий. Ограничения применения метода.

Вариант 5

1. Дать определения следующим понятиям: наследственность, наследуемость, общесемейная средовая компонента, индивидуальная средовая компонента, генотип-средовая ковариация, ассортативность брака.

2. Раскройте содержание метода контрольного близнеца. Его роль в изучении происхождения индивидуальных различий. Ограничения применения метода.

Вариант 6

1. Дать определения следующим понятиям: наследственность, наследуемость, общесемейная средовая компонента, индивидуальная средовая компонента, генотип-средовая ковариация, ассортативность брака.

2. Раскройте содержание метода семей близнецов. Его роль в изучении происхождения индивидуальных различий. Ограничения применения метода.

Комплект заданий для контрольной работы № 2

Темы: «Генетические и средовые детерминанты в межиндивидуальной вариативности психофизиологических функций», «Роль генетических и средовых

факторов в развитии психологических признаков», «Развитие как предмет психогенетики», «Генотип-средовые соотношения в индивидуальном развитии», «Генотип и среда в возникновении психических нарушений»

Вариант 1

1. Дайте определения следующим понятиям: генетические корреляции, генетическое изменение, нормативное и индивидуальное развитие, видоспецифическая и индивидуальная части генотипа.

2. Наследственность и среда в межиндивидуальной вариативности электроэнцефалограммы.

3. Проведите сравнительный анализ модели эпигенетического ландшафта К. Уоддингтона и эпигенетической концепции Дж. Брауна.

Вариант 2

1. Дайте определения следующим понятиям: генетические корреляции, генетическое изменение, нормативное и индивидуальное развитие, видоспецифическая и индивидуальная части генотипа.

2. Генетические и средовые детерминанты в межиндивидуальной вариативности вызванных потенциалов.

3. Проведите сравнительный анализ модели эпигенетического ландшафта К. Уоддингтона и идей о «закрытых» и «открытых» генетических программах Э. Майера.

Вариант 3

1. Дайте определения следующим понятиям: генетические корреляции, генетическое изменение, нормативное и индивидуальное развитие, видоспецифическая и индивидуальная части генотипа.

2. Генетические и средовые детерминанты межиндивидуальной изменчивости темперамента.

3. Проведите сравнительный анализ эпигенетической концепции Дж. Брауна и идей о «закрытых» и «открытых» генетических программах Э. Майера.

Вариант 4

1. Дайте определения следующим понятиям: генетические корреляции, генетическое изменение, нормативное и индивидуальное развитие, видоспецифическая и индивидуальная части генотипа.

2. Генетические и средовые детерминанты вариативности интеллекта.

3. Известно, что у пожилых роль генотипических факторов в разнообразии людей по личностным чертам несколько снижается в сравнении со взрослостью. Объясните, с чем это может быть связано. Какова роль общей и индивидуальной среды в вариативности личностных особенностей у пожилых?

Вариант 5

1. Дайте определения следующим понятиям: генетические корреляции, генетическое изменение, нормативное и индивидуальное развитие, видоспецифическая и индивидуальная части генотипа.

2. Генетические и средовые детерминанты межиндивидуальной вариативности личностной сферы.

3. Раскройте на примерах содержание «Модели В» Р. Пломина, отражающей проявление дух переменных - наследуемости и степени генетической общности.

Вариант 6

1. Дайте определения следующим понятиям: генетические корреляции, генетическое изменение, нормативное и индивидуальное развитие, видоспецифическая и индивидуальная части генотипа.

2. Наследственность и среда в межиндивидуальной вариативности креативности.

3. Объясните, почему влияние генотипа на вариативность вызванных потенциалов наиболее отчетлива в подростковом возрасте по сравнению с младшими школьниками. Каковы генетические корреляции зрительных вызванных потенциалов у подростков и детей более ранних периодов?

Описание технологии проведения.

Текущие аттестации проводятся в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета - в форме выполнения контрольных работ. Критерии оценивания приведены ниже. Контрольные работы выполняются самостоятельно во время аудиторных занятий с последующей проверкой преподавателем.

Результаты текущих аттестаций учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестаций (зачета).

В условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий все выполняемые контрольные работы обучающиеся вывешивают для проверки в личных кабинетах в электронном курсе «Психогенетика». - URL:<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250> (портал «Электронный университет ВГУ». - Moodle:URL:<http://www.edu.vsu.ru/>).

Требования к выполнению заданий (шкалы и критерии оценивания).

Критерии оценки компетенций (результатов обучения) при текущей аттестации (выполнении контрольных работ):

- оценка «отлично» выставляется, если не менее чем на четыре пятых всех заданий контрольной работы даны правильные, полные и глубокие ответы, раскрывающие уверенное знание студентом понятий, законов, закономерностей, принципов, фактов, содержащихся в конкретных материалах по теме; высокую сформированность у него аналитико-синтетических операций и их успешное применение при изложении изучаемого материала; умение использовать теоретические знания при трактовке и объяснении практических ситуаций, а также представлять собственную профессиональную позицию;

- оценка «хорошо» выставляется, если не менее чем на две трети всех заданий контрольной работы даны правильные, полные и глубокие ответы, раскрывающие достаточное знание студентом понятий, законов, закономерностей, принципов, фактов, содержащихся в конкретных материалах по теме; хорошую сформированность у него аналитико-синтетических операций и в целом их адекватное применение при изложении изучаемого материала; хорошо или недостаточно сформированное умение использовать теоретические знания при трактовке и объяснении практических ситуаций, а также недостаточную ясность собственной профессиональной позиции;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если правильно выполнено не менее половины всех заданий контрольной работы, при этом допускается недостаточная полнота и глубина ответов, в которых студентом продемонстрирован необходимый минимум знаний понятий, законов, закономерностей, принципов, фактов, содержащихся в конкретных материалах по теме; слабая сформированность у него аналитико-синтетических операций, затруднения в их применении при изложении изучаемого материала; фрагментарное использование теоретических знаний при трактовке и объяснении практических ситуаций, несформированность собственной профессиональной позиции;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если с минимально необходимым уровнем решения выполнено менее половины всех заданий контрольной работы, ответы демонстрируют незнание или поверхностное знание студентов понятий, законов, закономерностей, принципов, фактов, содержащихся в конкретных материалах по теме; несформированность у него аналитикосинтетических операций; неумение использовать теоретические знания при трактовке и объяснении практических ситуаций, несформированность собственной профессиональной позиции.

Количественная шкала оценок:

- оценка «отлично» выставляется, если безошибочно выполнено не менее 80% заданий контрольной работы, качество решения которых соответствует критерию

оценки «отлично»;

- оценка «хорошо» выставляется, если безошибочно выполнено не менее 66% и не более 79% заданий контрольной работы, качество решения которых соответствует критериям оценки «отлично» или «хорошо»;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если безошибочно выполнено не менее 50% и не более 65% заданий контрольной работы, качество решения которых соответствует критериям оценки «хорошо» или «удовлетворительно»;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если безошибочно выполнено менее 50% заданий контрольной работы, качество решения которых соответствует критериям оценки «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине в 3 семестре (зачет) проводится на основе результатов текущих аттестаций. Для тех обучающихся, которым нет возможности выставить зачет по результатам текущих аттестаций в семестре (в связи с их невыполнением / неудовлетворительным выполнением)

промежуточная аттестация осуществляется с помощью следующих оценочных средств: теоретических вопросов.

№	Вопросы к промежуточной аттестации (зачету)
1	Предмет психогенетики.
2	Методологические проблемы психогенетики.
3	История развития психогенетики в мировой науке.
4	История развития психогенетики в России.
5	Основные понятия теории наследственности.
6	Законы Г. Менделя.
7	Хромосомная теория наследственности.
8	Молекулярные основы наследственности.
9	Гены в хромосомах и популяциях.
10	Методы психогенетики.
11	Разновидности метода близнецов.
12	Проблемы применения близнецового метода.
13	Фенотипическая структура популяции.
14	Показатель наследуемости и его особенности.
15	Исследования интеллекта и академических достижений в психогенетике.
16	Специфика изучения когнитивных способностей и когнитивных стилей в психогенетике.
17	Специфика изучения креативности и проблемы нарушения способности к обучению в психогенетике.
18	Природа межиндивидуальной изменчивости темперамента.
19	Генотип-средовые детерминанты личностной сферы.
20	Наследственность и среда в межиндивидуальной вариативности ЭЭГ.
21	Генетические и средовые детерминанты вызванных потенциалов.
22	Генотип и среда в вариативности двигательных характеристик.
23	Развитие как предмет психогенетики.
24	Экспериментальные показатели развития в психологии и психогенетике.
25	Представления об онтогенезе в генетике развития.
26	Нормативное и индивидуальное в развитии психологических признаков.
27	Стабильность психологических признаков в онтогенезе.
28	Понятие, методы и модели возрастной психогенетики.
29	Основные модели индивидуального развития.
30	Генетика олигофрений. Группа хромосомных заболеваний.
31	Генетика олигофрений. Генетически моногибридно наследующиеся заболевания.
32	Генетика олигофрений. Клинически очерченные генетические синдромы с неясным ходом наследования.
33	Генетика олигофрений. Клинически недифференцированная олигофрения.
34	Генетика шизофрении.
35	Психические расстройства в онтогенезе.
36	Органические поражения мозга.
37	Химическая зависимость.
38	Расстройства самоконтроля.

Описание технологии проведения

Промежуточные аттестации проводятся в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. В контрольно-измерительные материалы включаются два теоретических вопроса, позволяющих оценить уровень полученных знаний, умений, навыков.

В условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий зачет / экзамен проводится в форме компьютерного тестирования (с использованием портала «Электронный университет ВГУ» - Moodle: [URL:http://www.edu.vsu.ru/](http://www.edu.vsu.ru/), электронный курс «Психогенетика». - [URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8250)). При этом перечень вопросов к зачету не меняется. В этом случае контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя тестовые задания закрытого типа с единичным выбором (один правильный ответ) и индивидуальное письменное задание.

Пример (для зачета в 3 семестре):

1. Тест.

4. Какой показатель используется в психогенетике для оценки доли генетической составляющей в фенотипической дисперсии признака?

- а) показатель повторяемости;
- б) показатель наследственности;
- в) показатель наследуемости;
- г) показатель надежности....

10. Если вычисление коэффициента наследуемости основано на определении сходства между полубратьями и полусестрами (полусибсами), то формула имеет вид:

- а) $h^2 = 2r$;
- б) $h^2 = 4r$;
- в) $h^2 = 2(r_{M3} - r_{D3})$;
- г) $h^2 = r(M3)$

2. Индивидуальное письменное задание. Известно, что у пожилых роль генотипических факторов в разнообразии людей по личностным чертам несколько снижается в сравнении со взрослостью. Объясните, с чем это может быть связано. Какова роль общей и индивидуальной среды в вариативности личностных особенностей у пожилых?

Требования к выполнению заданий (шкалы и критерии оценивания).

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие **показатели**:

1) знание категориального аппарата, методологических принципов, основных направления, проблемы и феноменологии психогенетики, используемых в ней методов, областей практического применения знаний психогенетики; психологических закономерностей и механизмов функционирования и развития психики, роли наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, типов аномального развития человека;

2) умение анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций закономерности функционирования и развития психики, ее индивидуальные особенности в норме и при аномальном генезе;

3) владение навыками применения знаний психогенетики для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально-психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется **шкала**: «зачтено», «не зачтено».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным показателям по каждому из вопросов контрольно-измерительного материала. Продемонстрированы знания категориального аппарата, методологических принципов, основных направления,	Повышенный уровень	Зачтено

<p>проблемы и феноменологии психогенетики, используемых в ней методов, областей практического применения знаний психогенетики; психологических закономерностей и механизмов функционирования и развития психики, роли наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, типов аномального развития человека; умение анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций закономерности функционирования и развития психики, ее индивидуальные особенности в норме и при аномальном генезе; владение навыками применения знаний психогенетики для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем.</p>		
<p>Несоответствие ответа обучающегося одному из перечисленных показателей (к одному из вопросов контрольно-измерительного материала) и правильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы. ИЛИ Несоответствие ответа обучающегося любым двум из перечисленных показателей (либо двум к одному вопросу, либо по одному к каждому вопросу контрольно-измерительного материала) и правильные ответы на два дополнительных вопроса в пределах программы. В ответе на основные вопросы контрольно-измерительного материала содержатся отдельные пробелы в знаниях категориального аппарата, методологических принципов, основных направления, проблемы и феноменологии психогенетики, используемых в ней методов, областей практического применения знаний психогенетики; психологических закономерностей и механизмов функционирования и развития психики, роли наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, типов аномального развития человека; умение анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций закономерности функционирования и развития психики, ее индивидуальные особенности в норме и при аномальном генезе; владение навыками применения знаний психогенетики для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем.</p>	<p>Базовый уровень</p>	<p>Зачтено</p>
<p>Несоответствие ответа обучающегося любым двум из перечисленных показателей и неправильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы. ИЛИ Несоответствие ответа обучающегося любым трем из перечисленных показателей (в различных комбинациях по отношению к вопросам контрольно-измерительного материала). В ответе на основные вопросы контрольно-измерительного материала содержатся частичные знания категориального аппарата, методологических принципов, основных направления, проблемы и феноменологии психогенетики, используемых в ней методов, областей практического применения знаний психогенетики; психологических закономерностей и механизмов функционирования и развития психики, роли наследственных и средовых факторов в индивидуальных</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>Зачтено</p>

различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, типов аномального развития человека; умение анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций закономерности функционирования и развития психики, ее индивидуальные особенности в норме и при аномальном генезе; владение навыками применения знаний психогенетики для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем.		
Несоответствие ответа обучающегося любым четырем из перечисленных показателей (в различных комбинациях по отношению к вопросам контрольно-измерительного материала). В ответе на основные вопросы контрольно-измерительного материала содержатся отрывочные знания категориального аппарата, методологических принципов, основных направления, проблемы и феноменологии психогенетики, используемых в ней методов, областей практического применения знаний психогенетики; психологических закономерностей и механизмов функционирования и развития психики, роли наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, типов аномального развития человека; умение анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций закономерности функционирования и развития психики, ее индивидуальные особенности в норме и при аномальном генезе; владение навыками применения знаний психогенетики для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем.	—	Не зачтено

Для оценивания результатов обучения на зачете, проводимом в форме компьютерного тестирования, используется **шкала**: «зачтено», «не зачтено».

Соотношение критериев и шкалы оценивания результатов обучения: _____

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
50—100% правильных ответов	Повышенный уровень Базовый уровень Пороговый уровень	Зачтено
0—49% правильных ответов	—	Не зачтено

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

ПК-1 Способен использовать теоретические знания по различным отраслям психологии в реализации профессиональной деятельности психолога в социальной сфере

ПК-1.1 Выявляет роль теоретических знаний по различным отраслям психологии для постановки и решения профессиональных задач

Знать: категориальный аппарат, методологические принципы, основные направления, проблемы и феноменологии психогенетики, используемые в ней методы, области практического применения знаний психогенетики;

Уметь: анализировать, объяснять и интерпретировать с позиции психогенетики результаты эмпирических исследований роли генотипа и среды в популяционной изменчивости признака.

Владеть: навыками применения знаний психогенетики для постановки и решения профессиональных задач

Перечень заданий для оценки сформированности индикатора компетенции ПК-1.1:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

1. Предметом психогенетики является:

1) изучение роли наследственности и среды в возникновении индивидуальных психологических особенностей человека;

2) изучение роли наследственных и средовых факторов в возникновении межиндивидуальных различий по психологическим и психофизиологическим признакам;

3) изучение роли биологических и социальных факторов в развитии психики.

2. Сложнее выделить преобладающую роль наследственных или средовых факторов в изменчивости признака в популяции с помощью метода:

1) генеалогического;

2) приемных детей;

3) контрастных групп.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

1. При проведении исследования роли генотипа и среды в популяционной изменчивости интеллекта у пожилых людей с помощью метода контрастных групп были констатированы высокие значения корреляции в группе монозиготных близнецов. При этом внутриспарные сходства дизиготных близнецов были значимо ниже. На основе полученных данных мы можем констатировать преобладающую роль генетических или средовых факторов в популяционной изменчивости интеллекта в пожилом возрасте?

Ответ: в связи с большим внутриспарным сходством монозиготных близнецов в сравнении с дизиготными близнецами мы можем констатировать преобладающую роль *генетических* факторов в популяционной изменчивости интеллекта в пожилом возрасте.

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

1. Известно, что роль общей среды имеет большее значение в межиндивидуальной изменчивости академических достижений при интеллектуальном неблагополучии, а роль индивидуальной среды, наоборот, имеет большое значение в межиндивидуальной изменчивости академических достижений при интеллектуальном благополучии. На основе этих данных какие рекомендации вы предложили бы учителям вспомогательных школ (дети с диагнозом олигофрения) и СОШ, лицеев и гимназий в реализации образовательных программ?

Ответ: Учителям вспомогательных школ рекомендуется разработать одну эффективную программу (общую для всех учеников), которая выступит базовой для развития академических достижений детей с диагнозом олигофрения. Учителям СОШ, лицеев и гимназий рекомендуется при развитии академических достижений учитывать индивидуальные особенности детей и подбирать наиболее подходящие для них (индивидуальные) программы и методы обучения.

ПК-1.2 Отбирает теоретические знания по различным отраслям психологии для их использования в профессиональной деятельности психолога в социальной сфере

Знать: психологические закономерности и механизмы функционирования и развития психики, роль наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, типов аномального развития человека

Уметь: отбирать теоретические знания по психогенетике для реализации научных и прикладных задач в социальной сфере

Владеть: навыками применения знаний психогенетики для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально-психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем

Перечень заданий для оценки сформированности индикатора компетенции ПК-1.2:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

1. Высокий показатель наследуемости означает:

1) неизменность признака у индивида;

2) зависимость разнообразия признака в популяции в основном от генетического разнообразия индивидов;

3) зависимость выраженности признака от генотипа индивида.

2. Одной из основных проблем при становлении самосознания у близнецов является преодоление:

1) симбиотической связи с родителями;

2) трудностей в общении с окружающими;

3) симбиотической связи друг с другом.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

1. С помощью какого метода психогенетики можно изучить ассортативность брака?

Ответ: С помощью метода семей близнецов.

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

1. В частной школе одной из целей выступает развитие креативности учащихся. Для привлечения контингента администрация столкнулась с необходимостью научного психологического обоснования того, что с творческими способностями, креативностью не рождаются, их можно формировать. На какие знания психогенетики можно опираться в решении поставленной задачи?

Ответ: При подсчете среднего внутрипарного сходства МЗ и ДЗ близнецов по 11 показателям креативности установлено, что генотип обуславливает не более четверти дисперсии этих показателей: среднее внутрипарное сходство оказалось равно 0,57 у МЗ близнецов и 0,44 – у ДЗ близнецов; соответственно, показатель наследуемости равен 0,26.

Аналогичные результаты были получены и при обобщении данных 10 исследований дивергентного мышления: внутрипарные корреляции МЗ и ДЗ близнецов, вычисленные при этом обобщении, равнялись соответственно 0,61 и 0,50, что позволяет заключить, что генотип определяет 22% дисперсии показателей дивергентного мышления.

Невысокий уровень генетической обусловленности индивидуальных различий, относящихся к креативности и дивергентному мышлению, указывает на то, что формирование творческих способностей человека в значительной степени связано со средовыми особенностями развития.

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

● 1 балл – указан верный ответ;

● 0 баллов – указан неверный ответ (полностью или частично неверный).

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

● 2 балла – указан верный ответ;

● 0 баллов – указан неверный ответ (полностью или частично неверный).

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

● 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));

● 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, верно выполнено 50% таких подзаданий;

● 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (получен неправильный ответ, ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки).

Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).

