

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к704) Общая, юридическая и
инженерная психология



Леженина А.А., к.
психол. наук, доцент

20.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Математические методы в психологии**

для специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности

Составитель(и): Шустрова А.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от 19.05.2025г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от __ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Математические методы в психологии
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.08.2020 № 1137

Квалификация **психолог**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 5
контактная работа	50	РГР 5 сем. (1)
самостоятельная работа	58	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>. <Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	2	2	2	2
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Измерение в психологии; типы шкал; представление данных; описательная статистика; меры связи; метрика; методы одномерной и многомерной прикладной статистики; многомерное шкалирование; многомерный анализ данных (факторный, кластерный); дисперсионный анализ; приближенные вычисления; стандарты обработки данных; нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.17
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Психодиагностика, Экспериментальная психология

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-3: Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач

Знать:
Основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных
Уметь:
Применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач
Владеть:
Способностью применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач

ОПК-16: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:
Принципы работы современных информационных технологий
Уметь:
Применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:
Способностью применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Тема 1. Понятие измерения: измерение, измерительные шкалы (номинативная, порядковая, шкала интервалов, шкала отношений). Понятие выборки: полное и выборочное исследование, требования к выборке, типы выборок и их формирование /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	активное слушание

1.2	Тема 2. Формы учета результатов измерений. Построение гистограмм и рядов накопленных частот. Первичная описательная статистика, нормальный закон распределения и его применение /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Тема 3.Проверка статистических гипотез: этапы принятия статического решения, понятие об уровне статистической значимости. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	активное слушание
1.4	Тема 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака: G критерий, T критерий Вилкоксона, L критерий тенденций Джонкира /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.5	Тема 5.Параметрические критерии различий /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	активное слушание
1.6	Тема 6 Корреляционный анализ /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	активное слушание
1.7	Тема 7 Многофункциональные статистические критерии /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.8	Тема 8. Факторный и кластерный анализы /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Практические и семинарские занятия						
2.1	Тема 1. Решение задач: правила ранжирования, проверка правильности ранжирования, случай одинаковых рангов /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
2.2	Тема 2.Построение кривой нормального распределения по эмпирическим данным. Проверка нормальности распределения результативного признака /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
2.3	Тема 4. Решение задач /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
2.4	Тема 5. Решение задач: t критерий Стьюдента /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
2.5	Тема 4. Статистические критерии различий: понятие о мощности критерия, виды критериев различий, обоснование задачи сопоставления и сравнения. Решение задач: Критерий Q Розенбаума, критерий Манна-Уитни, S критерий тенденций Джонкира /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
2.6	Тема 6. Вычисление коэффициента корреляции Пирсона в программе Excel, ранговые корреляции Спирмена и Кендалла /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
2.7	Тема 7. Решение задач: критерий ф /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
2.8	Тема 8. Факторный и кластерный анализы /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	работа в млых группах, ДОТ
	Раздел 3. Самостоятельная работа						

3.1	Составление словаря основных понятий /Ср/	5	10	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.2	Подготовка к зачету /Ср/	5	16	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.3	Работа на практических занятиях - доклады, вопросы, участие в дискуссии /Ср/	5	20	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Контроль - зачет						
4.1	подготовка к экзамену /Экзамен/	5	36	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
4.2	Подготовка РГР /Ср/	5	12	ОПК-3 ОПК-16	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Козьяков Р. В.	Математические методы в психологии	Москва: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229222

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ермолаев О.Ю.	Математическая статистика для психологов: Учеб.	Москва: МПСИ, 2003,
Л2.2	Наследов А.Д.	Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Речь, 2012,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Корнилова Т.В.	Экспериментальная психология: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Е. Сидоренко	Методы математической обработки в психологии	https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2014/02/19/sidorenko.pdf
----	--------------	--	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональных баз данных и информационных справочных систем не требуется

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

Аудитория	Назначение	Оснащение
3245	Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа.	Комплект учебной мебели, экран рулонный, доска, подвесной проектор, монитор, системный блок портреты. Office Pro Plus 2007 лиц. 45525415; Windows 7 лиц. 46107380
3230	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели. Экран настенный. Лицензионное программное обеспечение: Windows 7 Pro, лиц. 60618367. Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415. APM WinMachine договор Л2.09. КОМПАС -3D V19. АСТ тест, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04. WinRAR – LO9-2108. Антивирус Kaspersky Endpoint

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студента является важным элементом изучения дисциплины «Введение в профессию». Усвоение материала на практических занятиях и в результате самостоятельной подготовки и изучения отдельных вопросов дисциплины, позволят студенту подойти к промежуточному контролю подготовленным, и потребует лишь повторения пройденного материала. Знания, накапливаемые постепенно в различных ракурсах, с использованием противоположных мнений и взглядов на ту или иную проблему являются глубокими и качественными, и позволяют формировать соответствующие компетенции как итог образовательного процесса.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки проведения семинаров, написания контрольной работы.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы по изучению рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

К итоговой аттестации по дисциплине (экзамену) необходимо готовиться систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами семинарских занятий;
- контрольными точками;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем тем реферата;
- перечнем итоговых вопросов.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях, семинарах и других форм обучения позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

Организация деятельности студента по видам учебных занятий.

Практические занятия.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Раскрыть содержание теоретических вопросов, подготовить доклады по теме, выполнить самостоятельные задания. На практическом занятии проводится публичное обсуждение теоретических вопросов и проблем, что требует просмотра и изучения рекомендуемой литературы, работы с текстами нормативно-правовых актов, решение задач выданных студенту для самостоятельно рассмотрения. Устные ответы должны быть компактными и вразумительными, без неоправданных отступлений и рассуждений. Студент должен излагать (не читать) изученный материал свободно. В случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала студенту следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

Подготовка РГР,

Подготовка реферата ведется строго в соответствии с требованиями, предъявляемыми стандартом ДВГУПС к письменным самостоятельным работам студента. Тема РГР выдается преподавателем на 4 неделе обучения. РГР выполняется при работе студента с научной литературой. Защита РГР проводится на зачетной неделе.

Подготовка к экзамену.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Подготовка студента включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в вопросах зачета. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития

познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, само-стоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; фор-мирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений сту-дентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополни-тельной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литера-турным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; состав-ление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и от-зывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; состав-ление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экза-мену); выполнение домашних работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты). Технология организации само-стоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально- технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным за-лом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с воз-можностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит кон-сультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоя-тельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики само-стоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъяв-ляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов. Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения само-стоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки вы-полненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; защита отчетов о проделанной работе.

Доступная среда образования

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС обеспечивается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (ответственные структурные подразделения);
- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (ответственные учебные структурные подразделения);
- обеспечения выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (ответственные издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);
- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (ответственное эксплуатационное управление);
- правовое консультирование обучающихся (ответственное юридическое управление).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения может быть увеличен в пределах, установленных образовательным стандартом, на основании письменного заявления обучающегося.

Социализация лиц с ограниченными возможностями здоровья. В штате ДВГУПС имеется Психологический центр, осуществляющий мероприятия по социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья: диагностику, психологическое консультирование, коррекцию и адаптацию.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности

Специализация: Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности

Дисциплина: Математические методы в психологии

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Компетенция ОПК-3:

1. Понятие измерения: измерение, измерительные шкалы (номинативная, порядковая, шкала интервалов, шкала отношений).
2. Понятие выборки: полное и выборочное исследование, требования к выборке, типы выборок и их формирование.
3. Формы учета результатов измерений. Построение гистограмм и рядов накопленных частот
4. Первичная описательная статистика, нормальный закон распределения и его применение
5. Проверка статистических гипотез: этапы принятия статического решения, понятие об уровне статистической значимости
6. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.
7. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака: G критерий, T критерий Вилкоксона, L критерий тенденций Джонкира
8. Правила ранжирования, проверка правильности ранжирования, случай одинаковых рангов.

Компетенция ОПК-16:

9. Построение кривой нормального распределения по эмпирическим данным
10. Проверка нормальности распределения результативного признака.
11. Статистические критерии различий: понятие о мощности критерия, виды критериев различий, обоснование задачи сопоставления и сравнения.
12. Вычисление коэффициента корреляции Пирсона в программе Excel, ранговые корреляции Спирмена и Кендалла
13. Параметрические критерии различий
14. Корреляционный анализ
15. Метод ранговой корреляции.
16. Многофункциональные статистические критерии
17. Факторный анализ: понятие, принципы применения и определения количества факторов, вес фактора, процент объясненной дисперсии, вращение факторов.
18. Кластерный анализ

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к704) Общая, юридическая и инженерная психология 5 семестр, 2025-2026	Экзаменационный билет № Математические методы в психологии Специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности Специализация: Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности	Утверждаю» Зав. кафедрой Леженина А.А., канд. психол. наук, доцент 19.05.2025 г.
Вопрос (ОПК-16)		
Вопрос Правила ранжирования, проверка правильности ранжирования, случай одинаковых рангов. (ОПК-3)		
Задача (задание) ()		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ОПК 3, ОПК 16)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Выбрать верный ответ

В каких шкалах возможно вычисление среднего арифметического шкалы наименований
шкалы порядка
шкалы интервалов
шкалы отношений

Задание 2 (ОПК 3, ОПК 16)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какой критерий носит название "критерий хвостов"?

U Вилкоксона-Манна-Уитни

критерий Q Розенбаума

S-критерий Джонкира

критерий Фишера

Задание 3 (ОПК 3, ОПК 16)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

В каких шкалах x должно быть проведено измерение для применения однофакторного дисперсионного анализа?

порядка и интервалов

интервалов и отношений

порядка и отношений

наименований и отношений

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.