

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

07.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Математические методы в психологии

37.05.02 Психология служебной деятельности

Составитель(и): Шустрова А.А.

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

Протокол от 16.04.2024г. № 7

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

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

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>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|----------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| | 18 | | | |
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной 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 ϕ /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 готовится систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Рекомендуется так-же 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 само-стоя-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, 2024-2025 | 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 16.04.2024 г. |
| Вопрос Кластерный анализ (ОПК-3,УК-2,ОПК-16) | | |
| Вопрос Правила ранжирования, проверка правильности ранжирования, случай одинаковых рангов. (ОПК-16,ОПК-3,УК-2) | | |
| 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. | 1. 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.