

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Кемеровский государственный университет»

**Социально-психологический факультет**

**Рабочая программа дисциплины**

***Инженерная психология и эргономика***

---

Направление / специальность подготовки  
**37.03.01 Психология**

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки  
**Прикладная психология**

---

Квалификация (степень) выпускника  
**Академический бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

---

Кемерово 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата / специалитета / магистратуры (выбрать) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) .....	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	6
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам).....	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	10
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	11
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы .....	12
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	16
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	18
а) основная учебная литература:.....	18
б) дополнительная учебная литература: .....	18
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)* .....	19
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	19
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	23
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	23
12. Иные сведения и (или) материалы .....	23
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	23

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ПК-2	отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов, с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретаций	<b>Знать</b> особенности применения стандартных статистических пакетов для обработки данных, полученных в ходе теоретических и экспериментальных исследований; особенности и сферу применения психодиагностических методик в инженерной психологии, <b>Уметь</b> осуществлять отбор и применение психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов,
ПК-13	проведению работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса	<b>Знать</b> основные типы и способы принятия организационно-управленческих решений, их сильные и слабые стороны, особенности основных форм организации взаимодействия в трудовых коллективах, основные методы работы с кадровым составом организации, теоретические основы оценки и оптимизации психологического климата организации <b>Уметь</b> организовать психологическое сопровождение принятия организационно-управленческих решений, подбирать диагностический инструментарий для анализа форм взаимодействия в трудовых коллективах, составить программу по отбору кадров, оценке и оптимизации психологического климата организации.
ПК-14	реализации психологических технологий, ориентированных на личностный рост сотрудников организации и охрану здоровья индивидов и групп	<b>Знать</b> основные активные и интерактивные психологические технологии и методы. <b>Уметь</b> соотнести и выбрать оптимальные интерактивные методы и психологические технологии для реализации программ, направленных на личностный рост сотрудников и охрану здоровья индивидов и групп

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина входит в профессиональный цикл (Б.З.Б.8.2). Программа курса «*Инженерная психология и эргономика*» для студентов направления «Психология» социально - психологического факультета Кемеровского Государственного университета построена в соответствии с основной образовательной программой, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 030300 «Психология», 2009 г.

Содержание курса «*Инженерная психология и эргономика*» является логическим продолжением и углублением знаний, полученных в результате овладения дисциплинами «Общая психология», «Психология развития», «Психологии труда».

Дисциплина «Инженерная психология и эргономика» предназначена для изучения студентами, при реализации основных образовательных программ бакалавриата, обучающимися по направлению «Психология» дневной формы обучения.

«Инженерная психология» изучает взаимодействие человека и технических устройств. Как целостное направление сформировалась во время второй мировой войны. У ее истоков стояли американские и английские психологи (А.Чапанис, Мак-Фердан, Д.Бродбент, У.Гарнер). Основной задачей инженерной психологии являются исследование процессов приема, переработки и хранения информации человеком, которые осуществляются при проектировании технических устройств и управлении ими. Работа психологами эргономистами ведется по следующим направлениям: изучение операторской деятельности, ее психофизиологических и психологических аспектов; инженерно - психологическое проектирование, психологическое обеспечение научной организации труда; профессиональный отбор, подбор, обучение и расстановка кадров.

«Эргономика» изучает взаимодействие и приспособление человека, технологии и среды в конкретных условиях его производственной деятельности. Возникнув на стыке психологии, физиологии и гигиены труда, антропологии и технических наук, эргономика имеет отчетливую социальную направленность. Она использует сложившиеся в гуманитарных науках представления о деятельности человека и развивает их применительно к решению задач оптимизации систем «человек-машина», «человек-техника-среда», реализует в себе конструктивный, проективный и системно - деятельностный подход.

Глубокое усвоение программного материала позволит будущим психологам, занятым в областях, требующих применения знаний инженерной психологии и эргономики, квалифицированно выполнять свои обязанности, умело обосновывать социально-экономическую эффективность внедрения достижений эргономики на предприятиях и результаты её инженерно-психологического проектирования.

Содержание курса «Инженерная психология и эргономика» изучается

параллельно с такими дисциплинами как Б.З.Б.6. «Психология личности», Б.З.Б.7. «Социальная психология», Б.З.Б.8. «Психология труда», Б.З.Б.14. «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 2 семестре.

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ), 144 академических часа.

**3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)**

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно-заочной) формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	54	
в т. числе:		
Лекции	18	
Семинары, практические занятия	36	
Практикумы		
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	36	
		экзамен

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**  
**для очной формы обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			всего	аудиторные учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся	
1.	Теоретические и методологические основы инженерной психологии и эргономики	31	6	10	15	Тест
2.	Рабочая система и основные задачи её инженерно психологического и эргономического проектирования	26	5	8	13	Опрос
3.	Психофизиологические и психологические основы деятельности оператора	41	5	14	22	Опрос
4.	Социально-экономическая эффективность внедрения инженерной психологии и эргономики в производство в России и за рубежом	10	2	4	4	Опрос
5.	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>36</b> экзамен

## **4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
1	Раздел 1. Теоретические и методологические основы инженерной психологии и эргономики	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Тема 1. Предмет и задачи инженерной психологии и эргономики	История развития инженерной психологии. Современное состояние инженерной психологии и эргономики. Основные цели, задачи, принципы предмета и методы. Состав, структура, эргономические факторы и показатели. Этика профессиональной деятельности эргономиста. Системный подход в эргономике.
1.2.	Тема 2. Методы исследования инженерной психологии и эргономики	Общая характеристика методов. Организационные методы. Методы электрофизиологии. Психофизиологические методики: измерение времени реакции, определение порогов и динамики чувствительности в различных модальностях.
1.3.	Тема 3. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда»	Эргономическое описание трудовой деятельности. Психологические проблемы обеспечения труда человека. Формирование побуждения к эффективному труду. Оптимизация расходов трудовой силы. Обеспечение удовлетворенности труда.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.4.	Тема 1. Предмет и задачи инженерной психологии и эргономики	Исторические и научно-технические предпосылки возникновения эргономики. Идеи Ф. Тейлора, Ф. Гилберта. Хоторнский эксперимент Э. Мэйо на предприятиях американской компании «Вестерн электрик». Подходы В. М. Бехтерева и В. Н. Мясищева. Идеи А. А. Ухтомского, А. К. Гастева, Н. А. Бернштейна, Н. М. Добротворского.
1.5.	Тема 2. Методы исследования инженерной психологии и эргономики	Психологические методы: наблюдение самонаблюдение, экспериментальные процедуры. Физиологические методы. Математические методы. Имитационные методы.
1.6.	Тема 3. Трудовая деятельность как система. Системы «человек-техника» и «человек-техника-среда»	Эргономическое описание предмета, средств, процесса и субъекта труда. Средства взаимного приспособления человека и техники.
2	Раздел 2. Рабочая система и основные задачи её инженерно психологического и эргономического проектирования	
<i>Содержание лекционного курса</i>		

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
2.1.	Тема 1. Эргономические основы проектирования рабочих систем	Понятие рабочая система, рабочая зона, рабочее место. Классификация рабочих профессий. Общие эргономические требования к организации рабочего места. Основные параметры рабочего места. Технологическая оснастка. Организационная оснастка. Классификация антропометрических признаков. Использование антропометрических признаков, их межгрупповых различий. Зоны досягаемости моторного поля рабочего места, рабочие положения, движения.
2.2	Тема 2. Эргономика и охрана труда. Экстремальные условия деятельности оператора	Методы изучения травматизма и аварийности. Снижение аварийности на транспорте. Обеспечение безопасности бытовой техники и аппаратуры. Нормативно-правовое обеспечение системы. Акты и законы, способствующие выполнению санитарно-гигиенических норм.
2.3.	Тема 3. Санитарно-гигиенические требования в системе ЧТ и ЧТС	Санитарно-гигиенические нормативы предупреждения действия токсических веществ и повышения тепло- и влаговыделений. Влияние звука, света и других факторов на трудовую деятельность. Влияние испарения на со-стояние и деятельность человека. Особенности экстремальных условий в связи с изменениями газового состава и давления воздуха.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
2.4.	Тема 1. Эргономические основы проектирования рабочих систем	Общие эргономические требования к организации рабочей системы.
2.5	Тема 2. Эргономика и охрана труда. Экстремальные условия деятельности оператора	Риск в трудовой деятельности человека (мотивированный, немотивированный).
2.6	Тема 3. Санитарно-гигиенические требования в системе ЧТ и ЧТС	Особенности санитарно-гигиенических требований в системе ЧТС
3	Раздел 3. Психофизиологические и психологические основы деятельности оператора	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1.	Тема 1. Прием, хранение и переработка информации оператором	Психологический анализ деятельности. Мотивы и цели деятельности. Планирование и регуляция деятельности. Виды и структура действий. Физиологические основы деятельности. Алгоритмическое описание деятельности оператора.
3.2.	Тема 2. Проектирование средств отображения	Классификация и общие инженерно-психологические требования к средствам отображения информации. Ин-

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
		женерно-психологические требования к отдельным видам зрительной индикации. Кодирование информации. Инженерно-психологические требования к акустическим индикаторам. Перспективные средства отображения информации.
	Тема 3.Групповая деятельность операторов	Взаимодействие операторов в группе. Организация групповой деятельности. Методы изучения групповой деятельности. Принципы формирования групп.
<b>Темы практических/семинарских занятий</b>		
3.4.	Тема 1. Психологические проблемы обеспечения труда человеком в системах ЧТ и ЧТС	<p>Комфортность и безопасность. Монотония. Потребность. Мотивация. Затраты. Результативность труда. Удовлетворенность трудом. Функциональный комфорт. Психическое утомление. Психическая напряженность. Эмоциональный стресс. Тревожность. Индифферентное состояние. Разработка режимов труда и отдыха. Инженерно-психологические аспекты охраны труда. Контроль состояния операторов. Оценка результатов работы оператора.</p> <p>Рабочие движения человека-оператора. Связь восприятия и движения. Антропометрические характеристики.</p>
3.5.	Тема 2. Прием, хранение и переработка информации оператором	<p>Психофизиологическая характеристика процесса приёма информации. Энергетические и информационные характеристики зрительного анализатора. Пространственные и временные характеристики зрительного анализатора. Характеристики слухового анализатора. Восприятие речевых сообщений и взаимодействие анализаторов. Процессы памяти. Характеристики оперативной памяти. Оперативное мышление. Моделирование мыслительных процессов. Инженерно-психологические аспекты взаимодействия человека и ЭВМ.</p> <p>Психологические аспекты проблемы принятия решения. Принятие решения на перцептивно-опознавательном уровне. Особенности принятия решения на речемыслительном уровне.</p>
3.6.	Тема 3. Проектирование средств отображения	<p>Построение систем отображения информации. Классификация и общие инженерно-психологические требования к органам управления. Инженерно-психологические требования к отдельным типам органов управления. Инженерно-психологические принципы настройки систем ввода и информации. Совместное расположение индикаторов и органов управления. Показатели надёжности оператора. Психофизиологические аспекты проблемы надёжности оператора. Методы определения надёжности СЧМ.</p>
3.7.	Тема 4. Профессиональная	Профессиональный отбор операторов. Обучение опера-

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
	подготовка операторов	торов. Тренировка операторов. Особенности профессиональной подготовки операторов
	Раздел 4. Социально-экономическая эффективность внедрения инженерной психологии и эргономики в производство в России и за рубежом	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.	Тема 1. Эффективность внедрения инженерной психологии и эргономики в производство в России и за рубежом	Современные достижения инженерной психологии и эргономики в различных отраслях промышленности в России и за рубежом
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
4.2.	Тема 1. Эффективность внедрения инженерной психологии и эргономики в производство в России и за рубежом	Эргономика в промышленности, с/х. Эргодизайн. Художественное конструирование. Авиационная эргономика. Космическая эргономика. Эргономика для инвалидов и пожилых людей. Эргономика образовательного пространства

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Краткий конспект лекций по дисциплине «Инженерная психология и эргономика» для студентов направления 030300.62 Психология
  2. Словарь терминов и персоналий по дисциплине «Инженерная психология и эргономика» для студентов направления 030300.62 Психология
- Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в методическом кабинете социально-психологического факультета ауд. 8604

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы форми-

**рования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций)**

### **6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Теоретические и методологические основы инженерной психологии и эргономики	<p>ПК-2 отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов, с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретаций</p> <p><b>Знать</b> особенности применения стандартных статистических пакетов для обработки данных, полученных в ходе теоретических и экспериментальных исследований; особенности и сферу применения психодиагностических методик в инженерной психологии,</p>	Опрос
2.	Рабочая система и основные задачи её инженерно психологического и эргономического проектирования	<p>ПК-13 проведению работ с персоналом организации с целью отбора кадров и создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса</p> <p><b>Знать</b> основные типы и способы принятия организационно-управленческих решений, их сильные и слабые стороны, особенности основных форм организации взаимодействия в трудовых коллективах, основные методы работы с кадровым составом организации, теоретические основы оценки и оптимизации психологического климата организации</p>	Опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – <i>по желанию</i>	наименование оценочного средства
		<b>Уметь</b> организовать психологическое сопровождение принятия организационно-управленческих решений, подбирать диагностический инструментарий для анализа форм взаимодействия в трудовых коллективах, составить программу по отбору кадров, оценке и оптимизации психологического климата организации.	
3.	Психофизиологические и психологические основы деятельности оператора	<p>ПК-14 реализации психологических технологий, ориентированных на личностный рост сотрудников организации и охрану здоровья индивидов и групп</p> <p><b>Знать</b> основные активные и интерактивные психологические технологии и методы.</p> <p><b>Уметь</b> соотнести и выбрать оптимальные интерактивные методы и психологические технологии для реализации программ, направленных на личностный рост сотрудников и охрану здоровья индивидов и групп</p>	Опрос
4.	Социально-экономическая эффективность внедрения инженерной психологии и эргономики в производство в России и за рубежом	<p>ПК-2 отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов, с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретаций</p> <p><b>Знать</b> особенности применения стандартных статистических пакетов для обработки данных, полученных в ходе теоретических и экспериментальных исследований; особенности и сферу применения психодиагностических методик в инженерной психологии,</p>	Доклад

## 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### **6.2.1. Тест**

**а) Примерные задания промежуточного тестового контроля**

**1. В каком году был введен термин «эргономика»?**

- a) 1757
- б) 1857
- в) 1917

**2. Объектом исследования эргономики является ....**

- a) система «человек – техника»
- б) система «техника – среда»
- в) система «человек - техника – среда»

**3. Элемент рабочего места, который обеспечивает поддержание рабочей позы в положении сидя...**

- а) рабочее сиденье
- б) рабочий инструмент
- в) рабочее место

**4. Среда – это...**

- а) внешние факторы
- б) внутренние факторы
- в) соседние факторы

**5. Кто впервые ввел термин «эргономика»?**

- а) Тейлор
  - б) Мясищев
  - в) Ястшембовский
6. Назовите основные группы операторов.

**7. Назовите основные эргономические свойства техники.**

**8. Эргономичность это свойство...**

- а) природы
- б) техники
- в) человека

**9. Рабочее место...**

- а) зона, оснащенная необходимыми техническими средствами, в которой совершается трудовая деятельность.
- б) часть функционального помещения, в котором осуществляется трудовая деятельность.
- в) приспособление, обеспечивающее поддержание рабочей позы для выполнения работы в положении «сидя».

**10. Рабочее пространство ....**

- а) приспособление, обеспечивающее поддержание рабочей позы для выполнения работы в положении «сидя».
- б) часть функционального помещения, в котором осуществляется трудовая деятельность.
- в) зона, оснащенная необходимыми техническими средствами, в которой совершается трудовая деятельность.

**11. Эргономика – это научная дисциплина, .....**

**12. Предмет эргономики...**

- а) общение
- б) трудовая деятельность
- в) спортивная деятельность

**13. Оператор это ...**

**14. Оператор – технолог...**

- а) включен в технологический процесс, работает в режиме немедленного обслуживания, совершает преимущественно исполнительные действия, руководствуясь при этом инструкциями, содержащими, как правило, полный набор ситуаций и решений. Основными в его деятельности являются функции формального перекодирования и передачи информации.
- б) к функциям такого оператора относится управление манипуляторами, роботами, машинами – усилителями мышечной энергии.
- в) к ним относятся операторы слежения радиолокационных станций, диспетчеры энергетических, транспортных систем и т. п. Это классический тип оператора, наиболее исследованный и описанный в литературе

ре. Для него характерен большой объем информационных потоков. Он может работать как в режиме немедленного, так и в режиме отсроченного обслуживания.

#### **15. Оператор - исследователь ....**

- а) к числу функций такого оператора относится управление манипуляторами, роботами, машинами – усилиями мышечной энергии
- б) для него характерно использование аппарата понятийного мышления и опыта, заложенных в образно-концептуальных моделях. К числу таких операторов относятся пользователи вычислительных систем, дешифровщики объектов или изображений и т. д.
- в) управляет не техническими компонентами системы или машины, а другими людьми. Это управление может осуществляться как непосредственно, так и опосредованно – с помощью технических средств и каналов связи. Большое значение в его деятельности имеет учет не только возможностей и ограничений машинных компонентов системы, но и особенностей подчиненных. Основной режим деятельности оператора – руководителя – оперативное мышление.

#### **16. Машина это...**

#### **17. В эргономике в качестве машин рассматриваются:**

- а) производственная техника (машины, механизмы, инструменты, аппаратура управления машинами и технологическими процессами, средствами транспорта, коммуникации, связи и т. п.)
- б) непроизводственная техника (средства коммунальной и бытовой техники, техника передвижения, техника образования и культуры и др.)
- в) военная техника (танки, ракетные установки, летательные аппараты, надводные и подводные суда и т. п.)

#### **18. Управляемость это....**

- а) свойство техники изменять эффективность выполнения человеком трудовых операций по приведению техники в состояние готовности к функционированию и поддержанию этого состояния во времени.
- б) свойство техники изменять эффективность выполнения человеком основной и вспомогательной работы при обеспечении необходимых технологических операций над предметом труда.
- в) свойство техники, приближающее условия её функционирования к оптимальным биологическим параметрам внешней среды, при которых работающему человеку обеспечивается нормальное развитие, хорошее здоровье и высокая работоспособность.

#### **19. Освоемость это....**

- а) свойство техники изменять эффективность выполнения человеком трудовых операций по приведению техники в состояние готовности к функционированию и поддержанию этого состояния во времени.
- б) свойство техники изменять эффективность выполнения человеком основной и вспомогательной работы при обеспечении необходимых технологических операций над предметом труда.
- в) характеризует эффективность приспособления техники к быстрому и качественному овладению техникой техническим и управляющим персоналом.

### **Ответы на вопросы выделены жирным шрифтом**

#### **б) критерии оценивания компетенций**

Работа выполняется индивидуально, без использования дополнительных источников. Ответы вписываются в предоставленные бланки ответов. Вопросы задания могут иметь несколько форм:

а) закрытые вопросы предполагают только один правильный ответ, который заносится в виде крестика под буквой, соответствующей правильному ответу; б) в открытых формах заданий необходимо вставить пропущенное слово, либо завершить предложение;

в) в вопросах на определение последовательности составляется буквенный ряд. В бланк ответов заносится цифра, которая указывает место данного буквенного обозначения в составленном ряду.

#### **в) описание шкалы оценивания**

Оценка «отлично» (5 баллов) - 81-100% правильных ответов

Оценка «хорошо» (4 балла) - 66-80% правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) - 51 -65% правильных ответов Оценка «неудовлетворительно» - 50% и менее правильных ответов.

## **6.2.2. Доклад**

**а) типовые задания**

### **Раздел 4**

1. Проблемы профориентации и профотбора в современном обществе.
2. Эргономика в промышленности
3. Эргономика в сельском хозяйстве
4. Эргодизайн.
5. Художественное конструирование.
6. Авиационная эргономика.
7. Космическая эргономика.
8. Эргономика для инвалидов и пожилых людей.
9. Эргодизайн образовательного пространства
10. Особенности взаимодействия системы «Человек-Компьютер»
11. Инженерно-психологические проблемы научной организации труда.
12. Микро - и макроэргономика.
13. Этика профессиональной деятельности эргономиста.
14. Эмоциональное состояние, возникающее в процессе трудовой деятельности.
15. Психология цвета.
16. Работоспособность оператора.
17. Память оператора.
18. Внимание оператора.

**б) критерии оценивания компетенций (результатов)**

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, а также может быть использовано индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по выбранной теме.

- при разработке доклада используется не менее 8-10 различных источников.

- доклад должен соответствовать заявленной теме.

**в) описание шкалы оценивания**

1 балл - правильность и полнота использования источников; оформление реферата.

2 балла - глубина проработки материала, сравнительный анализ первоисточников.

## **6.2.3. Экзамен**

**а) типовые вопросы (задания)**

1. Взаимосвязь эргономики и инженерной психологии с другими науками.
2. Виды взаимоотношений между операторами в малой группе.
3. Возникновение и развитие эргономики за рубежом.
4. Значение факторов внешней среды в деятельности оператора.
5. Инженерная психология и проблема надежности труда оператора.
6. История развития эргономики в России.
7. Классификация эргономических методов.

8. Классы операторской деятельности. Критерии деятельности оператора.
9. Методы получения исходной информации для описания деятельности.
10. Методы распределения функций между человеком и машиной.
11. Мотивация труда оператора.
12. Надежность оператора и СЧТС.
13. Общение в совместной деятельности операторов.
14. Объект, предмет, цели и задачи эргономики.
15. Объект, предмет, цель, задачи и направления исследований инженерной психологии.
16. Объект, предмет, цель, задачи инженерной психологии и эргономики.
17. Оперативное мышление оператора.
18. Особенности внимания оператора.
19. Особенности организации групповой деятельности операторов.
20. Ошибки оператора и меры по их предотвращению.
21. Память оператора.
22. Предпосылки возникновения и становления эргономики.
23. Прием, хранение и переработка информации оператором.
24. Принципы эргономики и инженерной психологии.
25. Проблемы профориентации и профотбора в современном обществе.
26. Проектирование интерфейса. Средства отображения информации
27. Проектирование рабочего пространства и рабочего места.
28. Проектирование рабочей (производственной) среды.
29. Проектирование рабочей среды.
30. Профессиональная подготовка операторов.
31. Психологические аспекты принятия решений в операторской деятельности.
32. Психологические аспекты учета особенностей памяти и мышления при создании систем “человек - машина”.
33. Психологические особенности труда оператора.
34. Работоспособность оператора.
35. Рабочая система и основные задачи её эргономического проектирования.
36. Рабочий инструмент.
37. Риск в трудовой деятельности оператора.
38. Системный подход в эргономике.
39. Способы кодирования информации и длина алфавита сигналов.
40. Средства отображения информации. Органы управления.
41. Структура процесса приема информации человеком-оператором.
42. Структура эргономического описания трудовой деятельности оператора.
43. Точность работы оператора и системы.
44. Трудовая деятельность оператора.
45. Факторы деятельности, вызывающие утомление оператора.
46. Эмоциональное состояние, возникающее в процессе трудовой деятельности.
47. Эргономика и охрана труда. Экстремальные условия деятельности оператора.
48. Эргономические исследования и разработки ВНИИТЭ.
49. Эргономические основы проектирования рабочих систем.
50. Эргономическое описание трудовой деятельности: предмета труда, средств труда, процес-са труда и субъекта труда.
51. Эргономичность как свойство техники и её показатели.

## 52. Этапы деятельности оператора.

Устный ответ на экзамене позволяет оценить степень форсированности знаний по различным компетенциям. Ответ оценивается по 5 балльной системе.

### в) описание шкалы оценивания

Отметка **«5»** ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов по вопросу коллоквиума;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросе;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка **«4»** ставится, если:

- знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; содержание вопроса раскрывается, но имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы;
- имеющиеся в ответе несущественные фактические ошибки, студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов коллоквиума;
- недостаточно логично изложен вопрос;
- студент не может назвать авторов той или иной теории по вопросу;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог продемонстрировать способность к интеграции теоретических знаний и практики.

Отметка **«3»** ставится, если:

- содержание вопроса раскрыто слабо, знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью, имеются неточности при ответе;
- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- студент не может привести пример для иллюстрации теоретического положения;
- у студента отсутствует понимание излагаемого материала, материал слабо структурирован;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Отметка **«2»** ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части психологии;
- содержание вопросов не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

### **6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Все задания, используемые для контроля компетенций условно можно разделить на две группы:

- 1) задания, которые в силу своих особенностей могут быть реализованы только в процессе обучения (тест, доклад)
- 2) задания, которые дополняют теоретические вопросы экзамена (опрос).

Выполнение заданий первого типа является необходимым для формирования и контроля ряда умений и навыком. Поэтому, в случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до экзамена. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации «задолжности» определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения. Так для отработки пропуска доклада могут быть использованы следующие задания:

- 1) написать доклад по одному из вопросов, предложенных в рамках данного раздела;
- 2) подобрать материалы из сети Интернет, иллюстрирующие способы изучения одного из вопросов, предложенных для самостоятельного изучения в рамках данного раздела;

В случае невыполнения доклада, студенту необходимо принести письменный текст сообщения на экзамен. В таком случае в ходе экзамена ему могут быть заданы вопросы по теме доклада.

Отсутствие выполненного дидактического теста не освобождает студента от его написания.

Отметка за задания второго типа является составной частью экзаменационной отметки.

Преподаватель имеет право поставить экзамен без опроса тем студентам, которые успешно в течение семестра показали высокую успеваемость по данной дисциплине, активно работали на лекциях и семинарских занятиях.

Учитываются следующие параметры: присутствие на лекциях (не менее 90%), работа на семинарских занятиях (выступить с сообщением не менее трех раз, принимать участие в дискуссиях), выполнение самостоятельной работы и дидактических тестов по темам разделов дисциплины.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература:**

Пряжников, Николай Сергеевич. Психология труда и челове-	22	21	1,1
--	----	----	-----

ческого достоинства [Текст] : учеб. пособие / Н. С. Пряжников, Е. Ю. Пряжникова. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 477 с.			
Крецан, Зоя Викторовна. Эргономика [Текст] : учеб. пособие / З. В. Крецан. - Кемерово : Кузбассвузиздат, 2006. - 87 с.	102	21	4,86

## 6) дополнительная литература:

Мунипов В. М., Зинченко В. П. "Основы эргономики" [Текст] / . М., 1979; 2001 г	44
Мунипов, В. М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств среды: учебник [Текст] // В. М. Мунипов, В. П. Зинченко. – М.: Логос, 2001. – 356 с.	46
Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности (реклама, управление, инженерная психология и эргономика): словарь / Авторы – сост. Б. А. Душков, Б. А. Смирнов, А. В. Королев; под ред. Б. А. Душкова; прил. Т. А. Гришиной. – 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2005. – 848 с.	2

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<a href="http://psyfactor.org/lybr.htm">http://psyfactor.org/lybr.htm</a>	Дуткевич Т. В., Савицкая О. В. Практическая психология. Введение в специальность [электронный ресурс]. - Киев 2010
<a href="http://www.pirao.ru">http://www.pirao.ru</a>	Сайт Психологического института РАО
<a href="http://www.voppsy.ru/">http://www.voppsy.ru/</a>	Сайт журнала "Вопросы психологии"

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обществом создана определенная система обучения не только, и не столько для того, чтобы человек просто много знал, сколько для того, чтобы он научился мыслить с помощью этих знаний, чтобы, используя полученные знания, в будущей практической деятельности квалифицированно и успешно действовать, стать компетентным специалистом в избранной области.

В изучении научной психологии студент под руководством преподавателя ставит перед собой подобную цель, а конкретно: научиться мыслить психологически, приобрести профессиональные ценности, сформировать профессиональный образ мира.

*Задачами преподавателя, решение которых поможет студенту достичь означенной цели, являются следующие:*

1.Сформировать у студента соответствующую мотивацию к глубокому изучению науки. Прежде всего, он должен решить: «Для чего мне понадобится психология, ради чего я ее буду изучать?» Если «для диплома», «для престижа» (ибо спрос на рынке труда на психологию растет) и т. п., то понятно, что нужной мотивации у студента для изучения науки нет, и ее еще *предстоит сформировать*.

Это — первая и для начала самая важная задача преподавателя. Как ее решать? Дать студенту понять, где, когда и для чего «ему лично» пригодится в жизни знание психологии людей. В этом студенту поможет первая же лекция, раскрывающая предмет и задачи психологии как науки. Она должна заинтересовать тем, что имеет для него жизненно важный смысл. При дальнейшем изучении предмета будет углубляться понимание необходимости изучения этой науки, которое превратится в интерес к психологии. Это и будет означать, что сформировался реально действующий мотив учебной деятельности — познавательный интерес, основанный на осознании личностного смысла овладения научными психологическими знаниями.

2. Надо предупредить студентов, что для усвоения знаний, получаемых из лекций и книг, необходимо постоянно мысленно проецировать их на жизненные психологические явления (психические процессы и состояния, действия и поступки людей и себя самого), стремясь объяснять их на основании психологических знаний. В решении этой задачи помогут примеры, анализируемые преподавателем на лекциях, приводимые в литературе, а также практические задания (психологические учебные задачи), предлагаемые на занятиях-практикумах, обсуждаемые на семинарах или составляющие содержание письменных контрольных работ по психологическим дисциплинам. Такая проекция научных положений на жизненные явления есть не что иное, как психологическое исследование людей. Исследовать с позиции психологии обыденные жизненные явления как раз и означает учиться понимать человека, чтобы правильно строить с ним свои отношения, чего бы это ни касалось: руководить людьми, подчиняться другому человеку, учить и воспитывать, создавая при этом благоприятную для общения психологическую атмосферу.

Опираясь на теорию учебной деятельности, мы попытались ответить на вопрос: как изучить и усвоить «Психологию».

Должна быть создана достаточно сильная мотивация, интерес к самому процессу изучения науки, как полезной лично для студента. Посредством овладения курсом «Общая психология», студентом формулируется, осознается, принимается цель — быть субъектом своего собственного развития, кристаллизуется направленность «как делать себя», «что развивать».

В деятельности по изучению этой дисциплины отмечено - к какому коученному результату нужно стремиться, или как можно больше запомнить теоретических знаний, или как можно глубже понять психологию человека с помощью теоретического проникновения в реальные психические явления, если известно, что второе правильнее.

При правильной постановке цели учения должны быть выбраны такие средства ее достижения, которые рассчитаны не на стимулирование заучивания и запоминания книжных истин в готовом виде, а на стимулирование мышления, на мысленный поиск и самостоятельное добывание научной истины.

Результатом такой организации учебной деятельности по изучению пси-

хологии непременно будет умение мыслить психологически, анализируя и оценивая действия, поведение и поступки людей, их временные состояния или устойчивые свойства, характерные особенности межличностных отношений, умение творчески мыслить, применяя теоретические знания на практике, изучая и влияя на людей.

Процесс учения, нацеленный на формирование профессионального образа мира, мышления, лучше всего, на наш взгляд, обеспечивается в проблемном обучении. Особую роль в проблематизации учения мы отводим заданиям для самоподготовки студентов.

При таком понимании целей и значимости курса «Психология» можно выделить его следующие функции, с точки зрения развития личности психолога: информационная, структурирующая, моделирующая, психогигиеническая, профориентационная, развивающая.

В учебной деятельности учащийся формирует себя сам, учась, развивается, и, развиваясь, лучше учится. Тому учебные задания (вопросы и задачи) студентам, рассчитанные на активизацию их мышления. Учащийся, решая задачи, сам творит себя, приобретая способность ориентироваться в научных и жизненных проблемах.

При чтении литературы, при прослушивании лекции студенту следует постоянно мысленно соотносить полученную научную информацию с реальным поведением людей, с собственными мыслями, чувствами, переживаниями, критически их, анализируя и оценивая с новых, уже не житейских, а научных позиций. Это и будет означать, что на изучаемом материале развивается мышление студента, которое позволяет ему лучше учиться дальше, не заучивая теорию, а анализируя с ее помощью жизненные факты.

Постоянным руководством к действию для студента при самостоятельном изучении литературы должен стать девиз: все выводы, получаемые при психологическом анализе (исследовании) жизненных фактов, обязательно записывать. Такая запись и будет тем самым конспектированием, которое при традиционном обучении (в школах, вузах) часто сводится к переписыванию книжных истин. Однако если что-то и цитируется из книг, то сразу должно и комментироваться. Студент должен записать собственные мысли, отражающие понимание выписанных положений применительно к жизни. Это будет показателем его подлинной самостоятельности в овладении наукой.

В результате решения указанных задач окажется, что студент не только прослушал лекцию и понял ее содержание, не только прочитал книгу и осмыслил ее, но и научился психологически анализировать и оценивать поведение людей и готов использовать полученные научные знания в своей повседневной практике.

При обучении в вузе все зависит от правильной организации студентом своей самостоятельной учебы в межсессионный период.

Для того чтобы самостоятельная учеба не превращалась в беспорядочное чтение, не приобретала характер очередной временной кампании (студент полгода-год отдыхает, а перед сессией штурмует учебники) необходимо помочь

ему превратить работу в постоянно действующую систему.

Как известно, изучение науки требует целостного подхода, а не искусственного деления на решение задач, как бы самостоятельных по содержанию и по времени выполнения. Такое изучение отдельных вопросов и достижение каких-то частных и порой довольно формальных целей (например, «отчитаться» вовремя за выполнение контрольной работы) не позволяет усвоить все содержание науки как некую систему, в которой все структурные элементы органически связаны друг с другом и в отрыве друг от друга по-настоящему усвоены быть не могут. Если что-то и запомнится, то такие знания все равно будут носить формальный характер и не послужат научным регулятором социального поведения личности. Если студент берется решать какую-то отдельную задачу (хотя бы выполнить работу, но написанию реферата), но еще не усвоил основных научных положений, необходимых для полноценного решения этой задачи, то он сам себе создает искусственное препятствие на пути к главной цели — овладению научными знаниями, позволяющими ориентироваться в поведении реальных людей. Поэтому важны не отчеты студента по отдельным фрагментам программы обучения, а изучение науки комплексно, шаг за шагом, одновременно воплощая усвоенное в решении всех частных учебных задач.

В этом и есть диалектика: решая конкретные задачи, студент усваивает науку, а усваивая науку, становится способным решать грамотно все последующие учебные (теоретические и практические) задачи. Это возможно только при комплексном, системном подходе к изучению науки, в частности, к организации самостоятельной учебы студента.

В комплексном подходе к самостоятельной работе студента главное состоит в том, чтобы студент при чтении учебника и другой литературы опирался на информацию, полученную на лекциях. При этом, прочитанное в одном источнике сопоставлял с информацией из других источников, дополнял и уточнял полученные знания, которые, в свою очередь, сверял с жизненными фактами — реальными психическими явлениями, наблюдаемыми у людей, в том числе и у себя. Таким образом, от лекции — к литературе, а от нее — к практике. Так идет процесс усвоения. Т. е. знания, находившиеся прежде вне сознания обучаемого, становятся личным его достоянием. Знание научной литературы только тогда может считаться усвоенным, когда студент не просто понял и запомнил, но и научился пользоваться полученным знанием для практических аналитических действий по изучению психологии реальных людей.

Таким образом, усвоение науки студентом означает не просто хорошее знание ее содержания, а еще и умение применять это знание в практических ситуациях.

Самостоятельная учеба как система имеет свою структуру. Студенту важно использовать сполна все элементы этой структуры. Её структурные элементы: чтение конспекта лекций; чтение, комментирование и конспектирование учебной и научной литературы; выполнение контрольной работы; подготовка к экзаменам (зачетам).

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

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google chrome»);
- программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для обеспечения традиционных и активных форм проведения занятий по дисциплине «Психология» требуются мультимедийные аудитории и следующее техническое обеспечение:

- видеопроектор + ПК;
- маркерная доска.

## **12. Иные сведения и (или) материалы**

### ***12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)***

Программой курса предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации. Проведение семинарских занятий осуществляется в форме развернутой беседы на основании плана, а также в форме семинаров, дискуссий, деловых игр и диспутов.

Освоение курса предполагает, помимо посещения лекций и семинарских занятий, выполнение домашних заданий, которые заключаются в эргономическом описании трудовой деятельности, составлении тезаурусного поля понятия «Инженерная психология и «Эргономика», разработке контрольно-измерительных материалов, анализ статей из периодической печати, подготовка докладов.

Составитель:      канд. пед. наук., доцент З.В. Крецан  
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

---