

Учреждение образования  
«Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой»

Ю.Я. Романовский

«30» 06 2023 г.

Регистрационный № УД – 24-23 /уч.

**МОДУЛЬ «СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ  
И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ»**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА И УПРАВЛЕНИЕ  
КОЛЛЕКТИВОМ**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности

**7-06-0732-01 «Строительство»**

с профилизациями:

«Конструкции зданий и сооружений»,

«Управление исследованиями,

разработками и инновациями в гражданском строительстве»,

«Инновационные технологии и устройства в  
инженерных системах зданий и сооружений»

2023 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 7-06-0732-01-2023 и учебных планов по специальности 7-06-0732-01 "Строительство" с профилизациями: "Конструкции зданий и сооружений;" 7-06-0732-01 "Строительство" профилизация "Управление исследованиями, разработками и инновациями в гражданском строительстве"; профилизация "Инновационные технологии и устройства в инженерных системах зданий и сооружений." Регистрационный № 23-23/уч. М-ИСФ, № 24-23/уч. М-ИСФ, № 25-23/уч. М-ИСФ, № 11-23/уч.з.М-ИСФ от 04.04.2023 и регистрационный № 14-23/уч.з М-ИСФ от 29.05.2023.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Светлана Владимировна Андриевская, доцент кафедры технологии и методики преподавания учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой», кандидат исторических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой технологии и методики преподавания учреждения образования «Полоцкий государственный университет»  
(протокол № 12 от 30. 05 2023г.)

Методической комиссией инженерно-строительного факультета учреждения образования «Полоцкий государственный университет»  
(протокол № 4 от 27. 06 2023г.);

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Инженерная психология, педагогика и управление коллективом» направлена на формирование у обучающихся психологических, педагогических и управленческих знаний, необходимых в инженерной деятельности.

Инженерная психология изучает взаимодействие человека и технических устройств в системе «человек-машина-среда». Основной задачей инженерной психологии является исследование процессов приема, переработки и хранения информации человеком, которые осуществляются при проектировании технических устройств и управлении ими. Основные исследования в области инженерной психологии ведутся 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.

Инженерная педагогика представляет собой педагогическую теорию, позволяющую обосновать развитие системы подготовки инженерных кадров как важнейшей подсистемы в неразрывной триаде «образование – наука – производство». Повышение эффективности инженерного образования требует применения научного подхода к исследованию закономерностей «управляющих» нелинейными процессами взаимодействия образования, науки и производства.

Современный инженер не только получает профессию, но и должен овладеть навыками, связанными с управленческой деятельностью в коллективе, понимать психологические закономерности взаимодействия людей в коллективе.

### **Цель изучения учебной дисциплины:**

Освоение теоретических основ инженерной психологии и педагогики как универсальных проектировочных дисциплин, ориентированных на создание техники, программных средств, объектов труда и быта с учетом наиболее благоприятных условий труда человека, его психофизиологических и психологических аспектов; освоение принципов и приёмов эффективного управления коллективом.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач:**

- ознакомить обучающихся с историей развития и современным состоянием инженерно-психологических и эргономических исследований, а также исследований в области инженерной психологии;
- ознакомить с распределением функций и организацией взаимодействия системы «человек-машина» (СЧМ), «человек-машина-среда» (СЧМС);
- рассмотреть способы преодоления психических состояний человека в процессе работы (утомление, напряженность и т. д.), методы исследования состояний человека;

- показать значение науки в обеспечении безопасности труда в системе «человек-машина», «человек-машина-среда»;
- изложить антропометрические, психофизиологические и эстетические требования к системе «человек-машина», «человек-машина-среда»;
  - раскрыть принципы, психологические приёмы управленческой деятельности в коллективе;
  - показать психологические и педагогические аспекты инженерной деятельности.

В процессе изучения учебной дисциплины «Инженерная психология, педагогика и управление коллективом» должно обеспечиваться **формирование** следующих **компетенций**:

- УК – 4 Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач.

- УК – 7 Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основные задачи инженерной психологии и педагогики, управления коллективом;
- методы и проблематику инженерной психологии и педагогики, и управления коллективом как научных дисциплин и прикладных отраслей;
- понятие и классификацию систем «человек-машина-среда» (СЧМС);
- общие закономерности функционирования и развития СЧМС;
- основные характеристики и этапы деятельности человека-оператора;
- основные проблемы и способы их разрешения в инженерной психологии и педагогике;
- управленческие технологии и методы управления коллективом.

**уметь:**

- понимать особенности функционирования СЧМС;
- профессионально мыслить, грамотно комплектовать диагностический инструментарий для решения вопросов инженерной психологии;
- осуществлять анализ деятельности и функциональных состояний человека-оператора;
- определять эргономические требования к проектированию СЧМС;
- на основе полученных знаний принимать оригинальные решения в профессиональной и управленческой практике.

**владеть:**

- знаниями в области инженерной психологии и педагогики;
- приёмами эффективного управления коллективом;
- навыками расчёта антропометрических характеристик человека;
- психологическими приёмами разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, регуляции психо-эмоциональных состояний.

### **Связи с другими учебными дисциплинами:**

Учебная дисциплина «Инженерная психология, педагогика и управление коллективом» тесно связана с общей психологией, педагогикой, теорией управления.

Форма получения образования – дневная, заочная

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины отводится:

*для дневной формы получения образования:*

общее количество учебных часов – 120, аудиторных – 50 часов, из них лекции – 32 часа, практические занятия – 18 часов.

*для заочной формы получения образования:*

общее количество учебных часов – 120, аудиторных – 14 часов, из них лекции – 10 часов, практические занятия – 4 часов.

Распределение аудиторного времени по семестрам: 1 курс, 1 семестр.

Самостоятельная работа – 70 часов для *дневной формы* получения образования.

Самостоятельная работа – 106 часов для *заочной формы* получения образования.

Форма текущей аттестации – зачёт.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## ВВЕДЕНИЕ

Соотношение инженерной психологии, педагогики и теории управления коллективом. Инженерная психология как отрасль психологической науки, изучающая объективные закономерности процессов информационного взаимодействия человека и техники. Инженерная педагогика как педагогическая теория, позволяющая обосновать развитие системы подготовки инженерных кадров. Знания об управлении коллективом в профессиональной деятельности инженера.

## Раздел I. ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

### **Тема 1.1. Инженерная психология как область психологического знания.**

Инженерная психология как отрасль психологической науки. Предпосылки возникновения инженерной психологии. Объект инженерной психологии: взаимодействие в системе «Человек – Машина». Предмет инженерной психологии: психологические закономерности взаимодействия человека и техники и их пути оптимизации. Задачи инженерной психологии: общие теоретические задачи, частные практические задачи. Взаимосвязь инженерной психологии с другими науками. Отношение инженерной психологии к смежным областям знаний. Инженерная психология и эргономика. Эргатическая система, эргатические функции, их типология.

### **Тема 1.2. Исторические этапы развития инженерной психологии.**

Исторические этапы развития инженерной психологии. Возникновение инженерной психологии и активное накопление практического материала (20-60 гг. XX века). Теоретическое оформление инженерной психологии (60-90 гг. XX века). Системные исследования в инженерной психологии (90 гг. XX века - настоящее время). Перспективы развития инженерной психологии. Современные направления в инженерной психологии.

### **Тема 1.3. Методы исследований в инженерной психологии.**

Методы исследований в инженерной психологии. Психодиагностические методы. Экспериментальные методы. Методы психологической поддержки и сопровождения эффективной, безопасной и надежной деятельности человека в системах «человек - техника». Психофизиологические и персонологические методы. Математические методы. Методы анализа продуктов деятельности. Методы моделирования. Имитационные методы.

#### **Тема 1.4. Профессиональные способности, качества, профессиональный отбор.**

Профессиональный отбор. Профессиональная пригодность. Функциональные и профессиональные качества. Качества и способности. Задатки. Фенотип и генотип. Значение задатков в проф. пригодности. Функциональные и профессиональные качества.

Типологические особенности свойств нервной системы. Лабильность и ригидность нервной системы. Инертность нервной системы. Влияние монотонии на нервную систему человека. Монотония в работе. Исследования монотонии.

#### **Тема 1.5. Виды, характеристики и свойства анализаторов человека.**

Особенности восприятия человеком информации в системе «Человек-машина». Четыре основных этапа работы с информацией: прием информации, обработка информации, принятие решения и реализация принятого решения. Составные части анализатора: рецептор, проводящие нервные пути и центр в коре больших полушарий головного мозга. Виды анализаторов. Характеристики анализаторов. Пороги чувствительности. Диапазон чувствительности анализатора. Свойства анализатора. Требования к сигналам-раздражителям. Общая характеристика зрительного анализатора. Энергетические характеристики зрительного анализатора. Слепящая яркость. Контраст. Спектральная чувствительность. Информационные характеристики зрительного анализатора. Пропускная способность зрительного анализатора. Пространственные характеристики зрительного анализатора. Временные характеристики зрительного анализатора.

Характеристики слухового, тактильного анализатора и антропометрические характеристики. Частотный диапазон. Звуковое давление и громкость. Абсолютные пороги чувствительности. Дифференциальные пороги чувствительности. Восприятие речевых сообщений.

Характеристики тактильного анализатора. Пороги чувствительности.

Взаимодействие анализаторов при приеме информации. Активирующие и информирующие связи.

#### **Тема 1.6. Антропометрические характеристики человека.**

Антропометрические характеристики: статические и динамические. Хранение и переработка информации оператором. Виды памяти. Постоянная и оперативная память. Процессы памяти. Мышление и его виды. Принятие решений оператором. Управляющие действия оператора.

Сенсомоторные реакции оператора. Ошибки реакций оператора. Информационная нагрузка оператора. Алгоритмическое описание деятельности оператора.

Практические состояния человека-оператора. Мотив. Цель. Потребности. Затраты. Удовлетворенность. Состояние отсутствия мотивации. Состояние психической напряженности. Состояние эмоционального стресса.

Состояние монотонии. Состояние тревожности. Индифферентное состояние.

### **Тема 1.7. Контроль состояния оператора.**

Классификация видов и методов контроля. Контактные и бесконтактные методы контроля. Психологические, физиологические и биохимические показатели. Рекомендации по выбору методов контроля состояния оператора. Способы определения допустимых отклонений контролируемых показателей оператора.

Режимы функционирования систем контроля: исследовательский, обучения и рабочий. Коррекция режимов труда и отдыха, воздействие внешними раздражителями, различные виды саморегуляции состояния

## **Раздел II.**

### **ИНЖЕНЕРНАЯ ПЕДАГОГИКА**

#### **Тема 2.1. Инженерная педагогика как наука.**

Педагогика как наука. Предмет педагогической науки. Ее основные категории. Содержание и нормативная база обучения инженера в вузе.

#### **Тема 2.2. Организационные формы обучения.**

Организационные формы обучения. Лекция как способ передачи информации. Практические аспекты лекции в вузе. Соотношение лекции и учебника. Обратная связь в процессе лекции.

Семинарские, практические занятия, лабораторные работы: принципы организации. Курсовое проектирование. Виды практики. Дипломное проектирование. Самостоятельная работа студентов, консультации. Практика экзаменационного процесса.

#### **Тема 2.3. Личность преподавателя инженерной специальности.**

Преподаватель вуза: личностные и профессиональные характеристики. Профессиограмма педагога вуза. Педагогическая деонтология. Анализ профессиональной деятельности преподавателя технического вуза. Информационная поддержка научно-педагогической деятельности при подготовке инженера.

#### **Тема 2.4. Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе.**

Подготовка студентов к участию в научном исследовании. Подготовка к научному исследованию. Пути ориентирования во множестве научных источников. Накопление и систематизация информации. Непрерывная подготовка специалиста-инженера как научно-педагогическая проблема. Применение информационно-коммуникационных технологий в системе непрерывной подготовки специалиста-инженера. Технология обучения магистров в техническом вузе. Аспирантура: задачи, перспективы.

## **Раздел III.**

### **УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМ КОЛЛЕКТИВОМ**

#### **Тема 3.1. Кадровый промышленный менеджмент в управлении коллективом.**

Менеджмент в управлении коллективом. Промышленный, профессиональный и предпринимательский менеджмент. Возникновение и развитие менеджмента человеческих ресурсов. Процедуры менеджмента человеческих ресурсов. Концепции использования человеческого фактора. Кадровые стратегии и планирование. Цели и методы управления персоналом.

#### **Тема 3.2. Управление кадрами в коллективе как динамическая система.**

Предмет, задачи и содержание управления кадрами. Принципы и методы управления кадрами. Планирование и прогнозирование в работе с кадрами. Социальное планирование на производстве. Методы определения потребности в кадрах. Планирование численности и состава работников. Комплектование кадрового корпуса и профессиональная ориентация. Распределение молодых специалистов. Адаптация молодых работников и совершенствование социально-психологического климата на производстве.

#### **Тема 3.3. Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом.**

Диагностические методики для проведения профориентационной работы. Методика определения направленности профессиональных интересов школьника (Карта интересов). Дифференциально-диагностический опросник выбора школьниками будущей трудовой деятельности. Тест «Коммуникативность и адаптивность работника в коллективе». Методики определения организаторских и творческих способностей. Тест «Определение степени мотивации достижений». Тест «Как планировать деловую карьеру».

Методика проведения экспертной оценки деловых и личностных качеств руководителей и специалистов предприятий и организаций. Тест «Оценка эффективности управления на предприятии (в организации)».

#### **Тема 3.4. Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе.**

Опасные и экстремальные профессии. Виды риска и ответственности в труде. Склонность к риску и методы ее оценки; другие опасные личностные качества работника. Поведение оператора в опасной ситуации. Причины отказа работников от участия в сложных и опасных видах деятельности. Тревожность, страх, профессиональные неврозы. Профессиональные конфликты, их виды. Профессиональный личностный конфликт. Способы изучения и урегулирования.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Гафурова, Н. В. Многоуровневое инженерное образование : учебник / Н. В. Гафурова, С. И. Осипова, Е. Ю. Чурилова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 316 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705684>

2. Мандель, Б. Р. Основы психологии труда: учебное пособие для обучающихся в системе среднего профессионального образования / Б. Р. Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 372 с. – Режим доступа: по подписке:

3. Мандель, Б.Р. Современная психология управления. Модульный курс. ФГОС-3+ : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 349 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363425>

4. Андриевская, С.В. Инженерная психология, педагогика и управление коллективом [Электронный ресурс]: методические рекомендации к семинарским занятиям для магистрантов специальности 1-70 80 01 «Строительство зданий и сооружений» / Министерство образования Республики Беларусь, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, кафедра технологии и методики преподавания. - Новополоцк : ПГУ, 2022. - 810.2 кВ (51 с.).

#### Дополнительная:

1. Азарных, Т.Д. Психология делового общения: элективный курс: учебное пособие / Т.Д. Азарных, И.Ф. Ознобкина. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. - 184 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141982>

2. Бакирова, Г.Х. Психология эффективного стратегического управления персоналом : учебное пособие / Г.Х. Бакирова. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 591 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118124>

3. Вайнштейн, Л.А. Психология управления : учебное пособие / Л. А. Вайнштейн, И. В. Гулис. - Минск : Вышэйшая школа, 2018. - 382 с.

4. Ермаков, В.А. Психология и педагогика: учебное пособие / В.А. Ермаков. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 302 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90708>

5. Инженерная педагогика в процессе подготовки специалистов для индустрии питания : учебное пособие : [16+] / Л. А. Маюрникова, С. В. Новоселов, Т. В. Крапива, А. И. Петкович ; Кемеровский государственный

университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 99 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685048>

6. Инженерная психология: учебное пособие / авт.-сост. Е.А. Фомина, М.М. Арутюнян ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 107 с. . [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457977>

7. Ким, С.А. Теория управления : учебник / С.А. Ким. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 240 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453271>

8. Манухина, С. Ю. Инженерная психология и эргономика: Хрестоматия[Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / С.Ю. Манухина. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 223 с. [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90370>

9. Овсянникова, Е.А. Психология управления : учебное пособие / Е.А. Овсянникова, А.А. Серебрякова. - 2-е изд., перераб. - Москва : Издательство «Флинта», 2015. - 222 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279817>

10. Психология и педагогика: опорные конспекты в помощь студентам инженерного вуза : учебное пособие / Е.В. Загайнова, О.Ю. Хацринова, Т.А. Старшинова, В.Г. Иванов ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань: КГТУ, 2008. - 124 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259395>

11. Пырьев, Е.А. Психология труда : учебное пособие / Е.А. Пырьев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 458 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436999>

12. Смирнов, Б.А. Инженерная психология: практические занятия. Учебное пособие для университетов / Б.А. Смирнов. – Киев: Вышш.школа. – 1979. – 192 с.

13. Управление персоналом : учебное пособие / Г.И. Михайлина, Л.В. Матраева, Д.Л. Михайлин, А.В. Беляк. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 280 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453363>

14. Фугелова, Т.А. Инженерная психология: учеб.пособие для вузов / Т.А. Фугелова. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 316 с.

15. Хасанова, Г.Б. Педагогические основы управления развитием персонала : учебное пособие / Г.Б. Хасанова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный

исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2018. - 240 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500944>

16. Хацринова, О.Ю. Педагогическая практика для магистров инженерного ВУЗа : учебное пособие / О.Ю. Хацринова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. - Казань : КГТУ, 2009. - 147 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258960>

17. Шуванов, В.И. Социальная психология управления : учебник / В.И. Шуванов. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 463 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118145>

18. Эксакусто, Т.В. Основы психологии малых групп и управления коллективом : учебное пособие / Т.В. Эксакусто ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 210 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493037>

#### **Нормативные правовые акты:**

Конституция Республики Беларусь (принята 1994 г.; с изменениями и дополнениями, принятыми на референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.) – Минск: Алмафeya, 2006. – 48 с.

#### **Репозиторий университета:**

Андриевская, С.В. Инженерная психология, педагогика и управление коллективом [Электронный ресурс]: методические рекомендации к семинарским занятиям для магистрантов специальности 1-70 80 01 «Строительство зданий и сооружений» / Министерство образования Республики Беларусь, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, кафедра технологии и методики преподавания. - Новополоцк : ПГУ, 2022. [Электронный ресурс]. - 810.2 кВ (51 с.).

## **ПЕРЕЧЕНЬ СЕМИНАСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Семинарское занятие №1. Инженерная психология как наука. Исторические этапы развития инженерной психологии.

Семинарское занятие №2. Особенности восприятия человеком информации в системе «Человек-машина».

Семинарское занятие №3. Виды, характеристики и свойства анализаторов человека.

Семинарское занятие №4. Антропометрические характеристики человека.

Семинарское занятие №5. Контроль состояния оператора.

Семинарское занятие №6. Организационные формы обучения.

Семинарское занятие №7. Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе.

Семинарское занятие №8. Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом.

Семинарское занятие №9. Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе.

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

1. Инженерная психология и эргономика: точки соприкосновения и различия.
2. Использование навыков партнерского (субъект-субъектного) взаимодействия в управлении коллективом.
3. Ошибки в труде операторов.
4. Основы проектирования систем «человек – машина».
5. Основные направления эксплуатации систем «человек – машина».
6. Система «человек – компьютер» и пути обогащения «компьютерной метафоры».
7. Роль анализаторов при приеме и обработке информации.
8. Ощущения и восприятия в системе СЧМ.
9. Понятия, специфика, особенности учета информации.
10. Цветовое, слуховое, тактильно восприятие.
11. Методы инженерной психологии, классификация методов. Методы психологического изучения профессиональной деятельности.
12. Главный субъект труда в инженерной психологии.
13. Экстремальные, субэкстремальные и особые условия профессиональной деятельности.
14. Особенности и классификация систем «человек – машина».
15. Оператор в системе «человек – машина» (СЧМ) и общая схема его деятельности.
16. Профессиональные действия и профессиональные задачи в труде оператора.
17. Ошибка в труде оператора.
18. Характеристика психологического портрета личности по методу Г.Ю. Айзенка.
19. Основные задачи инженерной психологии.
20. Принятие решений в деятельности человека-оператора.
21. «Руководить – это значит не мешать хорошим людям работать» - говорил физик П. Капица. Понимание управления современными инженерами-управленцами.
22. Психологическая грамотность руководителя: уровни, особенности, динамика развития.
23. Психологические коллизии взаимодействия: люди с разных «планет» в одном коллективе.
24. Собственник бизнеса и наемный руководитель: психологические факторы успешного взаимодействия.
25. Индивидуальный управленческий стиль.
26. Психологические особенности оперативного планирования.
27. Уровни компетенций современного руководителя.

28. Мотивация и стимулирование в управлении коллективом.
29. Реализация функции контроля в управлении коллективом.
30. Технологические и психологические аспекты групповых форм управленческой практики в коллективе.
31. Инженерная педагогика: этапы развития и основные проблемы.
32. Международное общество по инженерной педагогике (IGIP, основано в 1972 г.): история развития и достижения организации.
33. Содержание, характер и интегративные особенности инженерной деятельности.
34. Интеграционные процессы в системе «образование – наука – производство» как внутренний механизм технологического и экономического развития.
35. Инженерная педагогика: объект и предмет исследования, решенные и нерешенные проблемы, задачи.
36. Профессиография как метод психологического изучения профессий.
37. Психограмма как модель индивидуально-личностных качеств профессионала.
38. Профессиональное психическое выгорание: источники, структура, профилактика.
39. Профессиональные деформации: источники, структура, профилактика.
40. Профессиональный стресс и его проявления.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ЗАЧЁТА

1. Инженерная психология как отрасль научного знания, ее научный предмет и задачи, связи инженерной психологии с другими непсихологическими научными дисциплинами.
2. Методы исследований в инженерной психологии
3. Инженерная педагогика как наука: предмет, задачи, методы. История становления инженерной педагогики.
4. Контроль состояния оператора. Режимы функционирования систем контроля.
5. Место инженерной психологии в системе психологических наук.
6. История индустриальной психологии: эволюция школ научного управления трудом, производством и развитие прикладной психологии.
7. Человеческие факторы в эргатических системах.
8. Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом.
9. Личность преподавателя инженерной специальности.
10. Организационные формы обучения на инженерной специальности.
11. Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе.
12. Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе.
13. Кадровый промышленный менеджмент в управлении коллективом.
14. Антропометрические характеристики человека с точки зрения инженерной психологии.
15. Существенные признаки труда, отличие трудовой деятельности от игры, учения, общения.
16. Виды, характеристики и свойства анализаторов человека.
17. Методы диагностики ценностно-мотивационных образований субъекта труда.
18. Кризисы профессионального развития.
19. Синдром эмоционального выгорания как форма профессиональной дезадаптации личности.
20. Профессиональные деформации (деструкции) личностного развития.
21. Профессиональные компетенции и компетентность работника; профессионализм, способы исследования, диагностики, формирования.
22. Этапы разработки методов прогнозирования профессиональной пригодности.
23. Психологическое содержание труда персонала эргатической системы.
24. Особенности мышления оператора. Способности, качества, профессиональный отбор.
25. Определение задач операторов при проектировании эргатических систем.
26. Виды риска и ответственности в инженерных профессиях.

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При изучении учебной дисциплины «Инженерная психология, педагогика и управление коллективом» используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде изучения и обсуждения проблемных вопросов в рамках организованной дискуссии в аудитории во время проведения семинарских занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам, в том числе с использованием материалов, размещённых в репозитории Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой;
- выполнение самостоятельной работы по индивидуальным разноуровневым заданиям;
- выполнение тестов по учебной дисциплине «Инженерная психология, педагогика и управление коллективом» в аудитории во время проведения семинарских занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием.

### Дополнительное информационное и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы:

**а) Репозиторий учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»:**

Андриевская, С.В. Инженерная психология, педагогика и управление коллективом [Электронный ресурс]: методические рекомендации к семинарским занятиям для магистрантов специальности 1-70 80 01 «Строительство зданий и сооружений» / Министерство образования Республики Беларусь, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, кафедра технологии и методики преподавания. - Новополоцк : ПГУ, 2022. - 810.2 кВ (51 с.).

### Содержание самостоятельной работы студентов (дневная форма получения высшего образования)

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
		1 сем.
Углубленное изучение отдельных тем учебной дисциплины	Тема: Инженерная психология как область психологического знания. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[10], [13], [11]	5 ч.
	Тема Исторические этапы развития инженерной психологии. Литература	5 ч.

	Тема Методы исследований в инженерной психологии. Литература	5 ч.
	Тема Профессиональные способности, качества, профессиональный отбор. Осн. литература: [1], [2], [3], [4]. Доп. литература:[10], [15], [11]	5 ч.
	Тема Виды, характеристики и свойства анализаторов человека. Осн. литература: [2], [3], [1] Доп. литература:[9], [10]	5 ч.
Подготовка к выполнению тестов на семинарских занятиях	Тема Антропометрические характеристики человека. Осн. литература: [1], [2], [3], Доп. литература:[11], [12], [10]	5 ч.
	Тема Контроль состояния оператора Литература: Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[7], [11], [10]	5 ч.
	Тема Инженерная педагогика как наука. Литература: Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[4], [5], [8]	5 ч.
Подготовка к контрольной № 1	Тема: Методы исследований в инженерной психологии. Осн. литература: [1], [3], [2] Доп. литература:[1], [7], [8]	5 ч.
Подготовка к контрольной № 2	Тема: Инженерная педагогика как наука. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[2], [4], [5]	5 ч.
Углубленное изучение отдельных тем учебной дисциплины	Тема Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[3], [4], [6]	5 ч.
Подготовка доклада	Тема Кадровый промышленный менеджмент в управлении коллективом. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[3], [4], [6]	5 ч.
Подготовка к тесту	Тема Управление кадрами в коллективе как динамическая система. Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[3], [4], [6].	5 ч.
Подготовка к тесту	Тема Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом. Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[3], [4], [6].	1 ч.

Подготовка к тесту	Тема Личность преподавателя инженерной специальности Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература: [3], [4], [6].	1 ч.
Подготовка реферата	Тема Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе. Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[3], [4], [6].	1 ч.
Подготовка реферата	Тема Организационные формы обучения Осн. литература: [1], [3], [2] Доп. литература:[1], [7], [8]	1ч.
Подготовка к тесту	Тема Личность преподавателя инженерной специальности. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[2], [4], [5]	1 ч.
<b>Итого:</b>		<b>70 ч.</b>

**Содержание самостоятельной работы студентов  
(заочная форма получения высшего образования)**

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
		1 сем.
Углубленное изучение отдельных тем учебной дисциплины	Тема: Инженерная психология как область психологического знания. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[10], [13], [11]	5 ч.
	Тема Исторические этапы развития инженерной психологии. Литература	10 ч.
	Тема Методы исследований в инженерной психологии. Литература	5 ч.
	Тема Профессиональные способности, качества, профессиональный отбор. Осн. литература: [1], [2], [3], [4]. Доп. литература:[10], [15], [11]	10 ч.
	Тема Виды, характеристики и свойства анализаторов человека. Осн. литература: [2], [3], [1] Доп. литература:[9], [10]	10 ч.
Подготовка к выполнению тестов на семинарских занятиях	Тема Антропометрические характеристики человека. Осн. литература: [1], [2], [3], Доп. литература:[11], [12], [10]	10 ч.
	Тема Контроль состояния оператора	10 ч.

		Литература: Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[7], [11], [10]	
		Тема Инженерная педагогика как наука. Литература: Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[4], [5], [8]	5 ч.
Подготовка контрольной № 1	к	Тема: Методы исследований в инженерной психологии. Осн. литература: [1], [3], [2] Доп. литература:[1], [7], [8]	5 ч.
Подготовка контрольной № 2	к	Тема: Инженерная педагогика как наука. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[2], [4], [5]	10 ч.
Углубленное изучение отдельных тем учебной дисциплины		Тема Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[3], [4], [6]	5 ч.
Подготовка доклада		Тема Кадровый промышленный менеджмент в управлении коллективом. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[3], [4], [6]	5 ч.
Подготовка тесту	к	Тема Управление кадрами в коллективе как динамическая система. Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[3], [4], [6].	5 ч.
Подготовка тесту	к	Тема Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом. Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[3], [4], [6].	5 ч.
Подготовка тесту	к	Тема Личность преподавателя инженерной специальности Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература: [3], [4], [6].	5ч.
Подготовка реферата		Тема Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе. Осн. литература: [1], [2], [3]; Доп. литература:[3], [4], [6].	5 ч.
Подготовка реферата		Тема Организационные формы обучения Осн. литература: [1], [3], [2] Доп. литература:[1], [7], [8]	5 ч.
Подготовка тесту <sup>7</sup>	к	Тема Личность преподавателя инженерной специальности. Осн. литература: [1], [2], [3] Доп. литература:[2], [4], [5]	5 ч.
<b>Итого:</b>			<b>120 ч.</b>

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Диагностика качества усвоения знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мероприятия текущего контроля проводятся в течение семестра в различных формах (устной, письменной, устно-письменной, технической) с использованием оценочных средств (коллоквиумы, доклады, собеседования, оценивание на основе деловой игры, тесты, устные и письменные опросы, мини-контрольные работы, рефераты, эссе, оценивание на основе проектного метода и другие). Мероприятия текущего контроля проводятся во время аудиторных занятий, а также в рамках управляемой самостоятельной работы.

Текущий контроль проводится не менее двух раз в семестр. Отметки, полученные студентом в ходе текущего контроля, выставляются по десятибалльной шкале и фиксируются в журнале преподавателя.

Для обучающегося, пропустившего мероприятие текущего контроля по уважительной причине, кафедрой устанавливаются дополнительные сроки.

Обучающемуся, пропустившему мероприятие текущего контроля без уважительной причины, выставляется 0 (ноль) баллов за данное мероприятие.

Мероприятия *текущего* контроля включают в себя следующие формы контроля:

Устная форма диагностики компетенций:

- доклады на семинарских занятиях;
- собеседование;
- коллоквиум.

Письменная форма диагностики компетенций:

- тесты;
- эссе;
- рефераты;
- контрольные;
- оценивание на основе кейс-метода;
- оценивание на основе деловой игры.

Устно-письменная форма диагностики компетенций:

- оценивание на основе проектного метода.

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра по следующей формуле:

$$П = (ПК1 + ПК2 + \dots + ПКn) / n,$$

где ПК1... ПКn – отметки, выставленные в ходе проведения мероприятий текущего контроля,

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Отметка по экзамену является средневзвешенной и формируется по следующим правилам:

- отметка определяется с учетом весового коэффициента текущего контроля  $k$ , который устанавливает вклад отметок, полученных в ходе текущего контроля в течение семестра в отметку по экзамену, и принимает значение 0,5;

- отметка рассчитывается на основе результата текущего контроля и отметки, полученной магистрантом за ответ по билету, по формуле:

$$\mathcal{E} = k \cdot \Pi + (1 - k) \cdot \mathcal{O},$$

где –  $\mathcal{E}$  – отметка по экзамену;  $k$  – весовой коэффициент текущего контроля;  $\Pi$  – результат текущего контроля за семестр, оценивается одной отметкой по десятибалльной шкале, которая выводится из отметок, полученных в семестре;  $\mathcal{O}$  – отметка по десятибалльной шкале, полученная магистрантом за ответ по билету.

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины  
Дневная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские занятия	практические занятия	лабораторные занятия	управляемой самостоятельной работы студента		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ</b>								
Тема 1.1.	Инженерная психология как область психологического знания.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Тест
	Инженерная психология как область психологического знания.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[14], [15], [11].	Эссе
Тема 1.2.	Исторические этапы развития инженерной психологии.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [10].	Тест

	Особенности восприятия человеком информации в системе «Человек-машина».			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Доклад
Тема 1.3.	Методы исследований в инженерной психологии.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	тест
	Виды, характеристики и свойства анализаторов человека.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Контрольная работа №1 *
Тема 1.4.	Профессиональные способности, качества, профессиональный отбор	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Тест
	Профессиональные способности, качества, профессиональный отбор	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Эссе
Тема 1.5.	Виды, характеристики и свойства анализаторов человека.	2						Тест

	Виды, характеристики и свойства анализаторов человека.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Реферат
Тема 1.6.	Антропометрические характеристики человека.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Реферат
	Антропометрические характеристики человека.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Интеллекток-карта
Тема 1.7.	Контроль состояния оператора.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	тест
	Контроль состояния оператора.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Доклад
<b>Раздел 2. ИНЖЕНЕРНАЯ ПЕДАГОГИКА</b>								

Тема 2.1.	Инженерная педагогика как наука.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Контрольная работа №2 *
Тема 2.2.	Организационные формы обучения.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[14], [15], [16].	Реферат
Тема 2.2	Организационные формы обучения.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Устный опрос
Тема 2.3.	Личность преподавателя инженерной специальности	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [11].	Тест
Тема 2.4.	Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [11].	Устный опрос
	Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе			2			Осн. литература:[1], [2], [3].	Тест

							Доп. литература:[4], [5], [1].	
<b>Раздел 3. УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМ КОЛЛЕКТИВОМ</b>								
Тема 3.1.	Кадровый промышленный менеджмент в управлении коллективом.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Доклад
Тема 3.2.	Управление кадрами в коллективе как динамическая система.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Тест
Тема 3.3.	Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Тест
	Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература: [14], [15], [16].	Презентация
Тема 3.4.	Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература: [14], [15], [16].	Реферат

	Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература: [14], [15], [16].	Тест
Всего		32		18				

\* мероприятия промежуточного контроля

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины  
Заочная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские занятия	практические занятия	лабораторные занятия	управляемой самостоятельной работы студента		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ</b>								
Тема 1.1.	Инженерная психология как область психологического знания.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Тест
Тема 1.3.	Методы исследований в инженерной психологии.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	тест
	Методы исследований в инженерной психологии.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Доклад

<b>Раздел 2. ИНЖЕНЕРНАЯ ПЕДАГОГИКА</b>								
Тема 2.1.	Инженерная педагогика как наука.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[4], [5], [1].	Тест
Тема 2.2.	Организационные формы обучения	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[14], [15], [16].	Реферат
<b>Раздел 3. УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМ КОЛЛЕКТИВОМ</b>								
Тема 3.1.	Кадровый промышленный менеджмент в управлении коллективом.	2					Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[8], [5], [10].	Доклад
	Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе.			2			Осн. литература:[1], [2], [3]. Доп. литература:[6], [7], [11].	Тест

## **ХАРАКТЕРИСТИКА (ОПИСАНИЕ) ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Инновационный подход к преподаванию означает введение и использование педагогических инноваций.

Педагогические инновации – это:

- а) целенаправленные изменения, вносящие в образовательную среду новшества, улучшающие характеристики отдельных частей, компонентов и самой образовательной системы;
- б) процесс освоения новшества (новые средства, методы, технологии, программы обучения, и т. д.);
- в) поиск новых методик и программ, их внедрение в образовательный процесс и творческое переосмысление.

Понятие "инновация" относится не просто к созданию и распространению новшеств, но к таким изменениям, которые носят существенный характер, сопровождаются изменениями в образе деятельности, стиле мышления.

В рамках учебной дисциплины «Инженерной психологии, педагогики и управления коллективом» будущие специалисты изучают инновационные методы преподавания, т.к. предполагается, что инженер ведёт и педагогическую деятельность. Кроме того, магистранты осваивают инновационные методы обучения:

- Интерактивные лекции;
- Использование интернета;
- Использование ИИ в образовании;
- Смешанное обучение;
- Используйте процесс дизайн-мышления;
- Проектное обучение.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название учебной дисциплины, изучение с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)*
1	2	3	4
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии и методики преподавания		

Заведующая кафедрой технологии  
и методики преподавания,  
к.и.н., доцент \_\_\_\_\_

Н.В. Довгяло

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО**  
на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

\_\_\_\_ (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_ г.)

Заведующая кафедрой технологии  
и методики преподавания,  
к.и.н., доцент

\_\_\_\_\_  
Н.В. Довгяло

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_