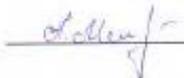


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Актуализировано:
на заседании кафедры технологические
машины и оборудование
протокол №17 от «13» июня 2017 г.
Зав.кафедрой  /Р.Г. Абдеев

Согласовано:
Председатель УМК
Инженерного факультета

 / А.Я. Мельникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная психология

Вариативная часть/дисциплина по выбору

программа бакалавриата

Направление подготовки

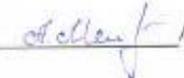
15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) подготовки

Инжиниринг технологического оборудования

Квалификация – бакалавр

Разработчик (составитель):
доцент, канд. пед. наук

 / А.Я. Мельникова

Для приема: 2014

Уфа – 2017

Составитель: А.Я. Мельникова

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол № 17 от «13» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ / Р.Г. Абдеев/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлен список литературы, список программного обеспечения и фонды оценочных средств протокол № 17 от «15» июня 2018 г.

И.о. заведующий кафедрой _____ / И.П. Юмиев/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20_ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20_ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	8
4.3. Рейтинг-план дисциплины	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	20
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21
Приложение 1.....	22

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знать	концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; содержания толерантного поведения; основ командообразования и проектной деятельности; основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации	ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	основные законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики с учетом требований эргономики	ПК-7 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	
	Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	ПК-14 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	
Уметь	взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; - работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; - содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; - использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций	ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом требований эргономики	ПК-7 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	
	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск	ПК-14 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	
Владеть (навыки / опыт деятельности)	навыками толерантного поведения; навыками командной работы; навыками реализации совместных творческих проектов; навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе	ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	

	совместной деятельности		
	навыками расчета себестоимости выпускаемой продукции или оказываемых услуг с учетом требований эргономики	ПК-7 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	
	законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	ПК-14 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	

2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины - научить студентов функциональным возможностям и способностям человека в процессе производства, методам и организации рабочей деятельности, которые делают работу человека высокопродуктивной, которые ведут к всестороннему духовному и физическому развитию, а также обеспечивают комфорт и безопасность рабочего места.

В ходе освоения дисциплины раскрываются история возникновения и развития, основные понятия эргономики, способы создания эффективных человеко-машинных систем в рамках классической методологии эргономического проектирования, вопросы учёта особенностей информационных процессов при включении человека в технические системы. Рассматриваются методы проектирования систем интерфейса, направления развития научных и прикладных приложений эргономики.

Учебная дисциплина «Инженерная психология» относится к вариативной части дисциплин по выбору – Б1.В.1.ДВ.01.01.

Для заочной формы обучения дисциплина изучается на 1 курсе в сессию 2.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции:

-ПК-1, сформированная в рамках изучения дисциплины «Введение в специальность»,

- ОК-7 и ОПК-3, сформированные в рамках изучения дисциплины «Математика».

3 Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4 Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап	Знать: концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; -содержания толерантного поведения; -основ командообразования и проектной деятельности; -основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации	Фрагментарные знания: - концепций социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; -содержания толерантного поведения; -основ командообразования и проектной деятельности; -основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации	сформированные систематические знания концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; -содержания толерантного поведения; -основ командообразования и проектной деятельности; -основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации
Второй этап	Уметь: взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; - работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; -содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; - использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций	Частично освоенное умение - взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; - работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; -содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; -использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций	Сформированное систематическое умение - взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; - работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; -содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; -использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций
Третий этап	Владеть: - навыками толерантного поведения; - навыками командной работы; - навыками реализации совместных творческих проектов; -навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности	Фрагментарное владение- навыками толерантного поведения; - навыками командной работы; - навыками реализации совместных творческих проектов; -навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности	Успешное и последовательное владение - навыками толерантного поведения; - навыками командной работы; - навыками реализации совместных творческих проектов; -навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности

ПК-7 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап	Знать: основные законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики с учетом требований эргономики	Фрагментарное представления об основных законах функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики с учетом требований эргономики	Сформированные систематические представления об основных законах функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики с учетом требований эргономики
Второй этап	Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом требований эргономики	Фрагментарное использование умений проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом требований эргономики	Сформированное умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; принимать оптимальные экономически грамотные управленческие решения при формировании себестоимости и определении цены продажи продукции, планировании, организации и оплаты труда с учетом требований эргономики
Третий этап	Владеть: навыками расчета себестоимости выпускаемой продукции или оказываемых услуг с учетом требований эргономики	Фрагментарное владение навыками расчета себестоимости выпускаемой продукции или оказываемых услуг с учетом требований эргономики	Успешное и систематическое применение навыков расчета себестоимости выпускаемой продукции или оказываемых услуг с учетом требований эргономики

ПК-14 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап	Знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	Фрагментарные представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	Сформированные систематические представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
Второй этап	Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск	Фрагментарное умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск	Сформированное умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск
Третий этап	Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к	Фрагментарное владение законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к	Успешное и систематическое применение законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к

	безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	регламентов в сфере профессиональной деятельности	технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
--	--	---	---

Для зачета:

Шкала оценивания представляет собой:

«не зачтено»:

2 – «не удовлетворительно»;

«зачтено»:

3 – «удовлетворительно»;

4 – «хорошо»;

5 – «отлично»

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1. концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; -содержания толерантного поведения; -основ командообразования и проектной деятельности; - основ конфликтологии и методов разрешения конфликтов, основ медиации	ОК -6	семинар, коллоквиум, практическая работа, контрольная работа
	2. основные законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики с учетом требований эргономики	ПК-7	
	3. основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	ПК-14	
2-й этап Умения	1. взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; - работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; -содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; -использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций	ОК -6	семинар, коллоквиум, практическая работа, контрольная работа
	2. проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом требований эргономики	ПК-7	
	3. идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск	ПК-14	
3-й этап Владение навыками	1. навыками толерантного поведения; - навыками командной работы; - навыками реализации совместных творческих проектов; -навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности	ОК -6	семинар, коллоквиум, практическая работа, контрольная работа
	2. навыками расчета себестоимости выпускаемой продукции или оказываемых услуг с учетом требований эргономики с учетом требований эргономики	ПК - 7	
	3. законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	ПК-14	

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины для студентов заочного обучения не предусмотрен.

4.3.1 Вопросы к зачету

1. Предмет инженерной психологии.
2. Цели инженерной психологии.
3. Основные задачи инженерной психологии.
4. Главные направления современной инженерной психологии
5. Состав и структура инженерной психологии.
6. История инженерной психологии.
7. Современное состояние инженерной психологии.
8. Принципы и методы инженерной психологии.
9. Общая характеристика эргономических исследовательских методов.

10. Методы наблюдения и опроса.
11. Моделирование в инженерной психологии.
12. Основные области применения инженерной психологии в технике.
13. Характеристика технико-человеческого и человеко-технического подхода к проектированию.
14. Преимущества человека перед машиной.
15. Принципы разработки эргатических систем.
16. Задачи при проектировании эргатических систем.
17. Строение глаза.
18. Размеры зрительного поля человека.
19. Общие закономерности физиологии зрения.
20. Оптические иллюзии.
21. Характеристики цвета (тон, яркость, насыщенность).
22. Яркостный контраст.
23. Цветовой круг.
24. Психофизиологическое воздействие цвета.
25. Теории использования цвета в производстве.
26. Опознавательная окраска трубопроводов, баллонов, цистерн, бочек.

Критерии оценки:

Оценка «не зачтено» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны. Имеет место очень низкий уровень выполнения контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса.

Оценка «зачтено» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место высокий уровень выполнения контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса.

4.3.2 Вопросы для коллоквиумов

Модуль 1 «Основы инженерной психологии»

Тема 1 «Предмет инженерной психологии, ее цели и основные задачи»

1. Предмет инженерной психологии.
2. Цели инженерной психологии.

3. Основные задачи инженерной психологии.
4. Главные направления современной инженерной психологии.
5. Состав и структура инженерной психологии.
6. История инженерной психологии.
7. Современное состояние инженерной психологии.
8. Принципы и методы инженерной психологии.
9. Общая характеристика эргономических исследовательских методов.
1. Структура эргономических свойств и показателей техники.
2. Учет требований эргономики при проектировании техники на всех стадиях проектирования.
3. Сравнительные возможности человека и машины.
4. Эргономические основы организации рабочего места.
5. Соматография и другие методы отработки конструкции рабочего места.
6. Основные антропометрические данные (статические и динамические).
7. Размеры рабочего места при работе стоя и сидя.
8. Зоны удобства при работе стоя. Кресло оператора.
9. Площадки и лестницы для обслуживания крупногабаритной аппаратуры.

Критерии оценки:

«зачтено»

5 «отлично»

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения;
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

4 «хорошо»

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

3 «удовлетворительно»

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- при ответе недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических заданий.

«не зачтено»

2 «неудовлетворительно»

- не знание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических работ.

Вопросы для коллоквиума

Модуль 2 «Инженерная психология в теории и практики»

Тема 1 «Эргономические основы проектирования техники и рабочего места»

1. Структура эргономических свойств и показателей техники.
2. Учет требований эргономики при проектировании техники на всех стадиях проектирования.
3. Сравнительные возможности человека и машины.
4. Эргономические основы организации рабочего места.
5. Соматография и другие методы отработки конструкции рабочего места.
6. Основные антропометрические данные (статические и динамические).
7. Размеры рабочего места при работе стоя и сидя.
8. Зоны удобства при работе стоя. Кресло оператора.
9. Площадки и лестницы для обслуживания крупногабаритной аппаратуры.

Критерии оценки:

«зачтено»

5 «отлично»

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения;
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

4 «хорошо»

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

3 «удовлетворительно»

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- при ответе недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических заданий.

«не зачтено»

2 «неудовлетворительно»

- не знание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических работ.

4.3.3 Оформление тем для докладов для семинара

Темы докладов для семинара

Модуль 1 «Основы инженерной психологии»

Тема 2 «Принципы и методы инженерной психологии»

1. Методы наблюдения и опроса.
2. Моделирование в инженерной психологии.
3. Основные области применения эргономики в технике.
4. Характеристика технико-человеческого и человеко-технического подхода к проектированию.

5. Преимущества человека перед машиной.
6. Принципы разработки эргатических систем.
7. Задачи при проектировании эргатических систем.

Критерии оценки:

«зачтено»

5 «отлично»

- уверенно владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);

- использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати);

- анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения правовых проблем.

- уверенно владеет понятийным аппаратом;

- активно участвовал в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих одноклассников, стремясь к развитию дискуссии

4 «хорошо»

- в целом владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений), но допускает отдельные неточности не принципиального характера;

- дал ответы на дополнительные вопросы, но не исчерпывающего характера.

- владеет понятийным аппаратом;

- выступал с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии

3 «удовлетворительно»

- в основном ответил на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);

- проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; неумение делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.;

- делал недостаточно содержательные сообщения, выступал с поверхностными дополнениями.

«не зачтено»

2 «неудовлетворительно»

- отказался участвовать в работе семинара;

- ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

Темы докладов для семинара

Модуль 2 «Инженерная психология в теории и практики»

Тема 2 «Сенсорная сфера оператора»

1. Строение глаза.
2. Размеры зрительного поля человека.
3. Общие закономерности физиологии зрения.
4. Оптические иллюзии.
5. Характеристики цвета (тон, яркость, насыщенность).

6. Яркостный контраст.
7. Цветовой круг.
8. Психофизиологическое воздействие цвета.
9. Теории использования цвета в производстве.
10. Опознавательная окраска трубопроводов, баллонов, цистерн, бочек.

Критерии оценки:

«зачтено»

5 «отлично»

- уверенно владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);
- использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати);
- анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения правовых проблем.
- уверенно владеет понятийным аппаратом;
- активно участвовал в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих одноклассников, стремясь к развитию дискуссии

4 «хорошо»

- в целом владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений), но допускает отдельные неточности непринципиального характера;
- дал ответы на дополнительные вопросы, но не исчерпывающего характера.
- владеет понятийным аппаратом;
- выступал с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии

3 «удовлетворительно»

- в основном ответил на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);
- проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; неумение делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.;
- делал недостаточно содержательные сообщения, выступал с поверхностными дополнениями.

«не зачтено»

2 «неудовлетворительно»

- отказался участвовать в работе семинара;
- ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

Темы докладов для семинара

Модуль 2 «Инженерная психология в теории и практики»

Тема 3 «Антропометрические данные человека и их учет при проектировании машин и технологического оборудования»

1. Конституция человека
2. Основные эргономические цели разработчика оборудования
3. Элементы теории вероятностей и статистики

4. Процентили (перцентили) и их использование при проектировании технологического оборудования

5. Рабочая зона оператора и ее основные характеристики

Критерии оценки:

«зачтено»

5 «отлично»

- уверенно владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);

- использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати);

- анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения правовых проблем.

- уверенно владеет понятийным аппаратом;

- активно участвовал в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих одноклассников, стремясь к развитию дискуссии

4 «хорошо»

- в целом владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений), но допускает отдельные неточности не принципиального характера;

- дал ответы на дополнительные вопросы, но не исчерпывающего характера.

- владеет понятийным аппаратом;

- выступал с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии

3 «удовлетворительно»

- в основном ответил на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);

- проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; неумение делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.;

- делал недостаточно содержательные сообщения, выступал с поверхностными дополнениями.

«не зачтено»

2 «неудовлетворительно»

- отказался участвовать в работе семинара;

- ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

4.3.4 Оформление комплекта заданий для практической работы

**Модуль 1 «Основы инженерной психологии»
Комплект заданий для практической работы №1
«ЭРГОНОМИКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МЫШИ»**

Задачи:

1. Сформулировать эргономические требования к компьютерной мышке.

2. Изготовить макет мышки из пластилина, твердеющего полимера, пенопласта, папье-маше или иного материала.

В отчете о практической работе отразить следующие пункты:

1. Назначение. Для каких целей и пользователей она предназначена.

2. Форма. Удобство для руки (правой, левой).

Ответить на вопросы:

- сколько пальцев должны быть в контакте с мышкой?

- какова площадь контакта с рукой, положение пальцев в контакте с мышкой?

3. Материал (не макета, а разрабатываемой мыши).

Параметры:

- твердость;

- теплопроводность;

- вентилируемость (способность «дышать»);

- шероховатость и др.

4. Размеры. На эскизе дать необходимые размеры. Показать связь габаритов с областью использования.

5. Вес. Оценить ограничения сверху, снизу.

6. Сила трения при движении. Оценить ограничения по силе сверху, снизу – дать пояснения.

7. Количество кнопок, количество устойчивых положений кнопок/колесика.

Силы нажатия кнопок. Дать пояснения.

8. Основной упор руки: на мышку или на стол. Эскиз (фото) руки с мышью. Дать пояснения.

9. Обратная связь: информация по отработке действий с мышью. Звук, вибрация, световые сигналы и т.д.

10. Цветовая гамма. Дать пояснения с точки зрения эстетики и эргономики.

Критерии оценки:

«зачтено»

5 «отлично» - выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

4 «хорошо» - выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

3 «удовлетворительно» - выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий

наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

«не зачтено»

2 «неудовлетворительно» - выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

**Модуль 2 «Инженерная психология в теории и практики»
Комплект заданий для практической работы №2
«ОПИСАНИЕ И ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РУЧНОГО
ИНСТРУМЕНТА»**

Цель: Выбрать тип инструмента и рассмотреть для сравнения два-три одинаковых по назначению и размерам инструмента, но с разными рукоятками или рабочей частью.

Задачи:

1. Дать классификационный индекс инструмента с расшифровкой (классификация инструмента приведена ниже).

2. Определить параметры ручек и рабочих органов ручного инструмента в зависимости от выполняемых операций и типоразмера (эскизы).

3. Записать видео работы с инструментом (для инструмента, использующего кинетическую энергию).

4. Сделать покадровый анализ работы с инструментом.

5. Экспериментально определить площадь контакта руки с рукояткой (на руке и на рукоятке).

6. Показать возможные положения инструмента в руке и траектории движения характерных точек инструмента, оценить максимальные силы и моменты, прикладываемые к инструменту, максимальную скорость, максимальные углы поворота и перемещения руки с инструментом во время работы, оценить эргономические параметры исходя из ГОСТ Р ЕН 1005-1-2008.

7. Описать физико-химические и механические характеристики ручки:

-материал,

- твердость,

- модуль упругости,

- теплопроводность,

- шероховатость поверхности,

- коэффициент трения,

- коррозионную стойкость,

- плотность,

- цвет,

- массу всего инструмента и ручки, их геометрические параметры.

8. Выявить недостатки при работе с инструментом.

9. Дать субъективный эргономический показатель инструмента в пределах от 1 до 10.

10. Предложить новые решения, свободные от указанных недостатков.

11. Составить отчет о проведенной работе.

Инструмент, предлагаемый для практической работы

1. Отвертки обычные.

2. Отвертки механизированные.

3. Гаечные ключи.

4. Напильники.

5. Молотки, кувалды.

6. Топоры, колуны.

7. Ножовки по металлу.

8. Ножовки по дереву, лобзики.

9. Рубанки.

10. Пробойники, зубила.

11. Стамески, долота.

12. Пинцеты.

13. Разводные ключи.

14. Ножи технические.

15. Кусачки, бокорезы.

16. Плоскогубцы, длинногубцы.

17. Резьбонарезной инструмент – плашки, воротки.

18. Электродрели.

19. Коловороты.

20. Мастерки и шпатели.

21. Ножницы хозяйственные.

22. Ножницы по металлу.

23. Электролобзики.

24. Корчетки.

25. Паяльники.

Примечание. Студент может самостоятельно предложить другой тип инструмента, предварительно согласовав с преподавателем. Например, фены (технические или косметические), кухонные машины (мясорубки, кофемолки, комбайны).

КЛАССИФИКАЦИЯ РУЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

1. По типу операций:

1.1. Режущий.

1.2. Хватающий.

1.3. Щипковый.

1.4. Закручивающий.

- 1.5. Ударный.
- 1.6. Долбящий.
- 1.7. Строгающий.
- 1.8. Колющий.
- 1.9. Пилящий.
- 1.10. Рубящий.
- 1.11. Скребущий.
- 1.12. Сверлящий.
- 1.13. Нагревающий.
- 1.14. Распыляющий.
- 1.15. Мажущий.
- 1.16. Спринцующий.

2. По характеру движений:

- 2.1. Силовые.
- 2.2. Точные.
- 2.3. Скоростные.
- 2.4. Комбинированные.

3. По количеству рук, держащих инструмент:

- 3.1. Для одной руки.
- 3.2. Для двух рук.

4. По рабочей позе:

- 4.1. Стоя.
- 4.2. Сидя.
- 4.3. Лежа.
- 4.4. Любая поза

5. В движении участвуют:

- 5.1. Пальцы.
- 5.2. Кисть, предплечье.
- 5.3. Рука в целом.
- 5.4. Рука с корпусом тела

6. По траектории рукоятки.

- 6.1. Прямолинейное движение
- 6.2. Вращательное вокруг своей оси.
- 6.3. По дуге.
- 6.4. Пространственное комбинированное.

7. По типу захвата рукоятки.

- 7.1. Цилиндрический (всей кистью).
- 7.2. Щипковый (большим и указательным пальцами).

- 7.3. Зацепляющий (четырьмя пальцами).
- 7.4. Щепотью (тремя пальцами).
- 7.5. Сферический (всей кистью).
- 7.6. Боковой (большим и указательным пальцами)

8. По зрительному контролю.

- 8.1. Не нужен.
- 8.2. Постоянный.

8.3. Только в конечных точках

9. По степени универсальности

- 9.1 Узко специализированный
- 9.2. Специализированный
- 9.3. Универсальный

10. По упору в рабочем положении

- 10.1. Только на ноги
- 10.2. На ноги и локти
- 10.3. На предплечье
- 10.4. На ноги и инструмент
- 10.5. На ноги, плечи и инструмент
- 10.6. На запястье.
- 10.7. На локоть.

11. По степени механизации

- 11.1. Без механических передач
- 11.2. С механическими передачами
- 11.3. Механизированные
- 11.4. С электро/ пневмо приводом

Критерии оценки:

«зачтено»

5 «отлично» - выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

4 «хорошо» - выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

3 «удовлетворительно» - выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий

наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

«не зачтено»

2 «неудовлетворительно» - выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

4.3.5 Оформление комплекта заданий для контрольных работ

Модуль 2 «Инженерная психология в теории и практики»»

Темы контрольных работ в соответствии с вариантами

1. Этапы развития инженерной психологии в России
2. Этапы развития инженерной психологии в Европе
3. Этапы развития инженерной психологии в США
4. Эргономика рабочего места при работе с компьютером
5. Эргономические принципы организации рабочих мест для кабинета «самостоятельной работы магистров»
6. Эргономические принципы организации рабочих мест
7. Эргономика в машиностроении
8. Эргономика работы за компьютером
9. Значение эргономики для оптимизации трудовой деятельности человека
10. Эргономика рабочего места
11. Организация рабочего места руководителя с точки зрения эргономики
12. Эргономические требования к организации рабочего места инженера-механика
13. Эргономическое и эстетическое значение цветового оформления офиса
14. Становление эргономики как науки
15. Значение антропометрических значений при организации рабочего места в домашних условиях
16. Проблемы эргономики в современном мире
17. Проектирование рабочих мест для кабинета «самостоятельной работы магистров» (3 чел.)
18. Эргономический анализ рабочего места секретаря кафедры «Технологические машины и оборудование» БашГУ
19. Расчет параметров рабочего места
20. Влияние звуков на трудовую деятельность человека
21. Создание глоссария по эргономике
22. Современные данные по производственному травматизму на предприятиях республики Башкортостан
23. Особенности труда женщин
24. Нормативные правовые акты по охране труда. Рабочее время. Время отдыха.

25. Пожар. Пожарная профилактика и пожарная защита. Средства оповещения, системы пожаротушения.

26. Профессиональные заболевания.

Критерии оценки:

«зачтено»:

5 «отлично» - выставляется, если студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

4 «хорошо» - если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

3 «удовлетворительно» - если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает текст произведения, допускает искажение фактов.

«не зачтено»:

2 «неудовлетворительно» если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, или если правильно выполнил менее половины работы.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Эргономика: Учебное пособие для вузов / В. В. Адамчук, Т. П. Варна, В. В. Воротникова и др.; под ред. проф. В. В. Адамчука. — М.: Юнити-Дана, 2015. — 254 с. — ЭВК, ЭБС УБО http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=119534&sr=1

2. Курбацкая Т. Б. Эргономика: учебное пособие. Ч. 1. Теория. — Казань: Издательство Казанского университета, 2013. — 172 с. — ЭВК, ЭБС УБО http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=353494

3. Курбацкая Т. Б. Эргономика: учебное пособие. Ч. 2. Практика. — Казань: Издательство Казанского университета, 2013. — 185 с. — ЭВК, ЭБС УБО http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=353495&sr=1

Дополнительная литература

1. Куклев В. А., Ходжамуратова Э. Б. Эргономические основы безопасности и комфорта персонала: учебно-практическое пособие. — Ульяновск: УлГТУ, 2014. — 273 с. — ЭВК, ЭБС УБО http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=363482&sr=1

2. Манухина С. Ю. Инженерная психология и эргономика. Хрестоматия: учебно-методический комплекс. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 223 с. — ЭВК, ЭБС УБО <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90370&sr=1>

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. <https://e.lanbook.com/>
2. <https://elib.bashedu.ru/>
3. <http://www.bashlib.ru/>
4. <http://biblioclub.ru/>
5. Windows 8 Russian. Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
7. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). General Public License.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №301, аудитория №302 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)	Лекции, текущий контроль и промежуточная аттестация	Аудитория № 301 Доска, мел, парты, стулья. Аудитория № 302 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA(1024x768) 3000:1, экран ScreenMedia Economy-P 1:1 180x180с.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №001, Учебный компьютерный класс для проведения практических (семинарских) и лабораторных занятий (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)	Практические занятия Лабораторные работы	Аудитория № 001 Столы – 7 шт. Стулья, 14 шт. Ноутбуки Packard Bell ENT71BM-C36P с зарядным устройством – 14 шт. Компьютерная оптическая USB-мышь – 14 шт. Телевизор с ЖК дисплеем DEXP SmartTV – 1 шт. HDMI кабель для подключения ноутбука к телевизору (проектору) – 1 шт.
3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория №302 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)	Консультации	Аудитория № 302 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA(1024x768) 3000:1, экран ScreenMedia Economy-P 1:1 180x180с.
4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №302 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)	Зачет	Аудитория № 302 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA(1024x768) 3000:1, экран ScreenMedia Economy-P 1:1 180x180с.
5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория №2 (201) (физмат корпус – учебное, адрес З. Валиди, д. 32)	Самостоятельная работа	Аудитория № 2 (201) PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь -5 шт. ПК в компл. Фермо Intel. Фермо Intel Моноблок №1 Фермо AMD A8-5500 – 5 шт.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Инженерная психология»

для заочной формы обучения

Вид работы	Сессия 2	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	16,7	16,7
лекций	6	6
практических/ семинарских	10	10
ФКР	0,7	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	51,3	51,3

Форма контроля:

зачет – Сессия 2

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ЛР	ПР/СЕМ	СР			
1-й семестр								
Модуль 1 «Основы инженерной психологии»								
1	Тема 1. Предмет инженерной психологии, ее цели и основные задачи	1	-	1	6,3	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	1. Изучить материал темы 1 2. готовиться к коллоквиуму по вопросам	коллоквиум
2	Тема 2. Принципы и методы инженерной психологии	1	-	2	5	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	1. Изучить материал темы 2. готовиться к семинару по темам	семинар
3	Тема 1, тема 2	-	-	-	5	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	1. изучить материал модуля 1	Практическая работа №1
Модуль 2 «Инженерная психология в теории и практики»								
4	Тема 1. Эргономические основы проектирования техники и рабочего места	1	-	2	5	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	1. Изучить материал темы 1 2. готовиться к коллоквиуму по вопросам	коллоквиум
5	Тема 2. Сенсорная сфера оператора	1	-	2	10	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	1. Изучить материал темы 2. готовиться к семинару по темам	семинар
6	Тема 3. Антропометрические данные человека и их учет при проектировании машин и технологического оборудования	1	-	1	5	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	1. Изучить материал темы 3 2. готовиться к семинару по темам	семинар
7	Тема 4 Факторы внешней среды и	1	-	2	5	Основная	1. изучить материал	Практическая

	их влияние на характеристики работоспособности оператора					литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	модуля 1	работа №2
8	Темы модуля 1и модуля 2				10	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2	Изучить материал модуля 1и модуля 2	Контрольная работа
Всего часов		6	-	10	51,3			
								зачет