

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 20.10.2026 15:01:37
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

подписано ЭЦП Усманов А.С.

(подпись, инициалы, фамилия)

« 26 » 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эргономика

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата

20.03.01 Техносферная безопасность

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Дизайн окружающей среды

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 20.03.01 Техносферная безопасность профиль Дизайн окружающей среды, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры технологического образования (наименование кафедры разработчика программы)	<u>подписано ЭЦП</u>	Шакирова М.Г.
Разработчик программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Шакирова М.Г.
Руководитель образовательной программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Шакирова М.Г.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и владений в области основных стандартов на эргономические нормы, требования и показатели, эргономической оценки качества промышленных изделий при конструировании объектов дизайна, в том числе для создания доступной среды», гуманизации труда, повышения его производительности и поддержания безопасных условий труда

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-2	Способен разрабатывать эстетические, конструкторские, эргономические требования к продукции, влияющие на ее безопасность	ПК-2.1. Применяет методы конструирования, принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации разрабатываемых конструкций, современные технические средства проектирования в профессиональной деятельности
		ПК-2.2. Использует приемы и инструменты проектирования и основы эстетики конструирования разрабатываемых конструкций с учетом их безопасности
		ПК-2.3. Применяет основы эргономики, методы анализа технического уровня объектов техники и технологии, влияющие на безопасность их эксплуатации

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	3 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36	3 семестр - 36
в том числе:		

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
лекции	18	3 семестр - 18
лабораторные занятия	0	
практические занятия	18	3 семестр - 18
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	3 семестр - 72
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	3 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	СРС, час.	
2 курс / 3 семестр						
1	Основные понятия эргономики					
2	Задачи эргономики как науки о взаимодействии человека и среды. Методы эргономики. Типология проектирования эргонометрических систем Задачи эргономики как науки о взаимодействии человека и окружающих его бытовых, технических и организационных предметно-пространственных системМетоды эргономики, их развитие и использование в средовом проектированииТипология и особенности проектирования эргономических систем разного класса и разного ранга	4	4		15	Практические работы
3	Эргономика в быту, на производстве, в городской среде. Специфические виды эргономических систем (визуальные, информационные, системы управления)Факторы, определяющие эргономические требования. Антропометрические характеристики человекаФакторы окружающей среды	4	4		16	Практические работы

	Проблемы адаптации и персонализации среды. Факторы, влияющие на улучшение производительности труда.					
4	Антропометрические характеристики человека. Методы эргономических исследований					
5	Антропометрические характеристики человека. Основы организации доступной среды для маломобильных групп населения Методы эргономических исследований. Понятие о видеоэкологии. Эргономическое обеспечение проектирования бытовых приборов. Факторы, определяющие эргономические требования. Антропометрические характеристики человека. Факторы окружающей среды. Проблемы адаптации и персонализации среды. Доступная среда. Организация доступной среды для маломобильных групп населения.	4	6		20	Практические работы
6	Методы эргономических исследований. Эргономическое обеспечение проектирования различных объектов и проектирования Эргономическое обеспечение проектирования рабочего места Дизайн элементов эргосистем Основные формы эргономического анализа средовых ситуаций и компонентов среды Эргодизайнерское проектирование Эргономическая программа проектирования среды обитания (по Дж. Е. Харригану) Теории мотивации труда. Мотивация самозащиты и безопасности в структуре мотивов деятельности. Системы стимуляции безопасной деятельности. Снижение риска профессиональной деятельности как мотивация для улучшения качества выпускаемой продукции. Профессиография в аспекте безопасности. Психологическое обеспечение безопасности труда. Необходимость соблюдения требований эргономики в инновационных проектах.	6	4		20.8	Практические работы
7	Зачет			1	0.2	

Итого по 2 курсу 3 семестру	18	18	1	72	
Итого по дисциплине	18	18	1	72	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.
2 курс / 3 семестр		
1.	Методы эргономики, их развитие и использование в средовом проектировании	2
2.	Типология и особенности проектирования эргономических систем разного класса и разного ранга	2
3.	Антропометрические характеристики человека	2
4.	Факторы, определяющие эргономические требования. Определение соответствия учебной и бытовой мебели эргономическим требованиям	2
5.	Методы эргономических исследований. Эргономическое обеспечение проектирования бытовых приборов. Факторы, определяющие эргономические требования.	2
6.	Проблемы адаптации и персонализации среды. Организация доступной среды для маломобильных групп населения. Анализ организации доступной среды в городе	4
7.	Методы эргономических исследований. Дизайн элементов эргосистем. Основные формы эргономического анализа средовых ситуаций и компонентов среды. Эргодизайнерское проектирование	2
8.	Снижение риска профессиональной деятельности как мотивация для улучшения качества выпускаемой продукции. Профессиография в аспекте безопасности. Психологическое обеспечение безопасности труда.	2

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. Какая основная измерительная аппаратура, принадлежности и приборы используется при проведении эргономической экспертизы для оценки антропометрических показателей, временных характеристик деятельности людей, весовых характеристик элементов оборудования?

- 1) - штангенциркуль;
 - измерительная рулетка;
 - угломер;
 - весы (до 100кг);
 - дальномер;
 - динамометр;
 - секундомер;
- 2) - люксометр ЮГ-6(Ю-17);
 - измеритель шума и вибрации ИШВ-1;
 - комплект акустической измерительной аппаратуры "PIT";
 - комплект виброакустической измерительной аппаратуры "Брюль и Кьер";
 - психрометр аспирационный Ассмана;
 - кататермометр цилиндрический;
- 3) - шаровой термометр Вериона;
 - переносной газоанализатор ПГА-КМ, ПГА-Дум, ВПХР;
 - анемометр крыльчатый;
- 4) - комплект терапевтический диагностический (КТД-1);
 - дистанционный прибор для физиологических исследований (ДПФИ-1м);
- 5) - комплект физиологической аппаратуры "Физиолог-1";
 - прибор для исследования нервнопсихической напряженности.

2. Во сколько раз возрастает потребность в освещенности у человека 30-летнего возраста?

- в два раза больше, чем у 10-летнего;
- в три больше, чем у 10-летнего;
- в шесть раз больше, чем у 10-летнего;
- в семь раз больше, чем у 10-летнего;
- в восемь раз больше, чем у 10-летнего.

3. Как классифицируются показатели эргономического качества оборудования?

- по соответствию антропометрическим свойствам человека-оператора;
- по биомеханическим свойствам человека-оператора;
- по психофизиологическим свойствам человека-оператора;

- по психологическим свойствам человека-оператора
 - по всем вышеназванным.
1. Соотнесите типы операторской деятельности со следующими определениями:
 - 1) Работа в основном в режиме немедленного обслуживания, исполнения действий по предписанным программам.
 - 2) Информационный поиск и контроль.
 - 3) Использование аппарата понятийного мышления и опыта.
 - a) Оператор-исследователь;
 - b) Оператор-технолог;
 - c) Оператор-наблюдатель.
 2. Соотнесите этапы деятельности оператора с их содержанием:
 - 1) Формирование перцептивного образа.
 - 2) Использование «выходных каналов».
 - 3) Формирование оперативного образа.
 - a) Реализация принятого решения;
 - b) Оценка и переработка информации;
 - c) Прием информации.
 3. Соотнесите индивидуальные и групповые факторы, влияющие на эффективность деятельности оператора:
 - А - Индивидуальные (субъектные);
 - Б - Групповые (объектные).
 - 1) Морально-нравственные качества.
 - 2) Средства деятельности.
 - 3) Условия деятельности.
 - 4) Психологические особенности.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Презентация

1. Объективные причины возникновения эргономики. Объект исследования, предмет и задачи эргономики.
2. Категория деятельности. Системный подход в эргономике. Междисциплинарные связи эргономики.
3. Общая характеристика и тенденции развития эргономики в России.
4. Задачи эргономики. Задачи эргономических разработок. Понятие эргатической системы.
5. Методы изучения эргатических систем. Классификация методов исследования в эргономике.
6. Методы наблюдения и опроса – эмпирические методы эргономики.
7. Расчет пропускной способности человека-оператора по приему и переработке информации.
8. Временные характеристики деятельности оператора в системе управления. Время цикла регулирования. Время реакции человека-оператора.
9. Методы моделирования эргатических систем. Физическое моделирование эргатических систем.

10. Математические методы моделирования эргатических систем. Их преимущества и недостатки. Математическая модель СЧМ Зигеля - Вольфа.
11. Эргономическая характеристика организации рабочего места. Характеристика эргономических параметров рабочих мест.
12. Принципы, правила расчета и оценки параметров рабочих мест.
13. Методы оценки функционального состояния человека-оператора. Метод опросников. Метод шкалирования в диагностике функционального состояния. Тест САН.
14. Факторы производственной среды, их характеристика. Классификация критериев оценки воздействия факторов производственной среды.
15. Реакция человека на воздействие факторов производственной среды. Адаптация организма человека.
16. Качество и эффективность эргатических систем. Надежность эргатических систем.
17. Сущность и структура экономической оценки эргономических разработок. Эргономическая стандартизация

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения презентации

Цель презентации — донести до аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Презентация может представлять собой сочетание текста, гипертекстовых ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно всё вместе), которые организованы в единую среду. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

"Отлично" 80-100 баллов

"Хорошо" 60-79 баллов

"Удовлетворительно" 45-60 балла

"Неудовлетворительно" 44 и ниже

Критерии оценивания презентации:

до 10 баллов Структура презентации: правильное оформление титульного листа, наличие понятной навигации, отмечены информационные ресурсы, логическая последовательность информации на слайдах;

до 20 баллов Оформление презентации: единый стиль оформления, использование на слайдах разного рода объектов, использование анимационных объектов, правильность изложения текста, использование объектов, сделанных в других программах;

до 60 баллов Содержание презентации: формулированы цель, гипотезы, понятны задачи и ход исследования, методы исследования ясны, эксперимент проведен, достоверность полученных результатов обоснована, сделаны выводы, результаты и выводы соответствуют поставленной цели;

до 10 баллов Эффект презентации: общее впечатление от просмотра презентации.

Практические работы

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.

1. Назовите основные показатели, обеспечивающие и регламентирующие создание доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения по перечисленным пунктам:
Общие требования к зданиям, сооружениям и их участкам

Пандусы

Лестницы

Лестничные марши

Противоскользящие покрытия

Поручни

Дверные проемы, двери

2. Проанализируйте на предмет доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения рекреацию, предложенную преподавателем. Сделайте расчеты. Ответ обоснуйте.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности психологии безопасности труда.
2. Методы изучения травматизма и аварийности.
3. Нормативно-правовое обеспечение системы. Акты и законы, способствующие выполнению санитарно-гигиенических норм. Санитарно-гигиенические нормативы предупреждения действия токсических веществ и повышения тепло- и влаговыделений.
4. Влияние звука, света и других факторов на трудовую деятельность. Влияние испарения на состояние и деятельность человека.
5. Особенности экстремальных условий в связи с изменениями газового состава и давления воздуха.
6. Шум. Вибрация. Производственные излучения и электромагнитные поля.
7. Экстремальные условия деятельности в социальной работе.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- **4 балла** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- **3 балла** выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- **0-2 балла** выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 3 семестр

1. Аналитические (описательные), экспериментальные и расчетные методы эргономических исследований.
2. Виды трудовых нагрузок и изменение их под влиянием НТП.
3. Влияние усложнения человеческой деятельности, и повышения культурного уровня работников на требования к условиям и содержанию труда.
4. Классификация эргономических методов.
5. Методы распределения функций между человеком и машиной.
6. Научно-технический прогресс и его влияние на условия, методы и организацию трудовой деятельности человека.
7. Объективные предпосылки возникновения и развития эргономики как науки.
8. Техничко-антропометрический анализ положения тела (соматография)
9. Расчет освещенности помещения. Программа Dialux
10. Функциональный анализ предмета. Системное исследование объекта с позиций системно-морфологического подхода (по Титову В.В.)
11. Анализ эстетических свойств промышленных изделий (по М.В. Федорову и Ю.С. Сомову)
12. Методы эргономической оценки промышленных изделий и проектных решений
13. Эргономическая оценка технически сложных потребительских изделий
14. Проектирование рабочего пространства и рабочего места
15. Правила учета антропометрических данных при расчетах эргономических параметров рабочих мест
16. Использование цвета в композиции
17. Трудовой метод в психологии изучения профессий (Иванова Е.М., Носкова О.Г., Чернышева О.Н.)
18. Метод сравнительного наблюдения индивидуального стиля деятельности (Иванова Е.М., Носкова О.Г., Чернышева О.Н.)
19. Основные направления развития эргономики как науки в XXI веке.
20. Эргономика в быту, на производстве, в городской среде
21. Специфические виды эргономических систем (визуальные, информационные, системы управления)
22. Факторы, определяющие эргономические требования
23. Антропометрические характеристики человека
24. Факторы окружающей среды
25. Проблемы адаптации и персонализации среды
26. Основные эргономические требования при расчете параметров рабочего места.
27. Понятие «рабочая система» при эргономическом проектировании.
28. Пути сокращения неблагоприятного воздействия трудовых нагрузок на организм работника.
29. Рекомендации ВОЗ по снижению дискомфорта при работе с дисплеями.
30. Стандартизация в эргономике.
31. Эргономические рабочие задачи и критерии их проектирования.
32. Эргономические требования к рабочей поверхности при выполнении действий с предметом деятельности.
33. Эргономические требования при проектировании рабочей среды.
34. Эргономические требования при проектировании рабочих сидений.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля: зачтено – от 60 до 110 баллов; не зачтено – от 0 до 59 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

3 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). – Казань : Издательство Казанского университета, 2013. – Ч. 1. Теория. – 172 с. : ил., схем. – Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353494>
2. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). – Казань : Казанский федеральный университет (КФУ), 2013. – Ч. 2. Практика. – 185 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353495>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Бадалов, В.В. Просто эргономика / В.В. Бадалов. – Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2012. – 110 с. : схем., ил – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363020>. – Библиог.: с. 97 – ISBN 978-5-7422-3377-0.
2. Эргономика : учебное пособие / В.В. Адамчук, Т.П. Варна, В.В. Воротникова и др. ; ред. В.В. Адамчук. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 254 с. – ISBN 5-238-00086-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119534>

5.3. Другие учебно-методические материалы

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

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

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.

8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
3. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023
бессрочно
4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении - Договор №209 от 28.02.2019 бессрочно
5. CorelDraw Graphics Suite. Графический редактор - Договор №209 от 28.02.2019
6. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 105(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для хранения оборудования	Доска, компьютер, мебель, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. LIBREOFFICE 3. Операционная система Astra Linux
Аудитория 202(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Доска, комплект учебно-методического материала, компьютер, мебель, плакат, принтер, проектор, сканер, телевизор. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 204(ИТФ)	Семинарская, Для контроля и аттестации	Доска, ибп, коммутатор, компьютер, мебель, принтер, сканер epson 1270. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Браузер Google Chrome 3. Компас 3D,

		проектирование и конструирование в машиностроении 4. Операционная система Astra Linux 5. CorelDraw Graphics Suite. Графический редактор 6. Браузер Яндекс
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Коммутатор, компьютер, лампа настольная , мебель, мфу, нетбук, принтер, сетевой фильтр, учебно-методическая литература, часы. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. LIBREOFFICE 3. Браузер Google Chrome