

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт информационных
технологий, машиностроения и
автотранспорта

Должность: директор института

Дата: 29.09.2026 18:49:13

Дубинкин Дмитрий Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций

Направление подготовки 09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) 01 Цифровые технологии и интеллектуальные инженерные решения

Присваиваемая квалификация
"Магистр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2026 г.



1790661898

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра технологии машиностроения

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 29.09.2026 13:05:36

Пимонов Максим Владимирович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол № 1 от 26.08.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра технологии машиностроения

Должность: заведующий кафедрой (к.н.)

Дата: 29.09.2026 13:51:21

Абабков Николай Викторович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
09.04.04 Программная инженерия

Протокол № 1 от 26.08.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра технологии машиностроения

Должность: заведующий кафедрой (к.н.)

Дата: 29.09.2026 13:51:50

Абабков Николай Викторович



1790661898

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способность разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать этапы подготовки производства в соответствии ЕСТПП, отраслевые стандарты и нормы, процедуры согласования и утверждения технологической и конструкторской документации, принятые в организации, а так же требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Уметь оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства.

Владеть навыками оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства.

2 Место дисциплины "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций" в структуре ОПОП магистратуры

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Научные основы технологии машиностроения, Математическое моделирование в инженерии, Научные исследования, организация и планирование эксперимента.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	112		



1790661898

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
	ОФ
1. Надежность в технике. Общие сведения о надежности машин.	2
2. Технологические методы обеспечения надежности металлоизделий.	2
3. Зависимость эксплуатационных характеристик от качества поверхностного слоя.	2
4. Технологические методы обеспечения надежности и качества изделий машиностроения.	2
Итого	16

4.2 Практические (семинарские) занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
	ОФ
1. Дефекты металлургического производства и надежность изделий машиностроения	2
2. Показатели качества методов испытания конструкционных материалов	2
3. Фрактография - основа оценки причин разрушения технических устройств	2
4. Восстановление ресурса и повышение надежности элементов горнодобывающего оборудования	2
5. Надежность и повреждаемость элементов горнодобывающего оборудования	2
6. Оценка надежности гибов паропроводов электростанций с применением спектрально-акустического метода	2
7. Акустико-эмиссионный метод контроля изделий машиностроения	2
8. Спектрально-акустический метод оценки и надежности сварных металлоконструкций	2
Итого	16

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах
	ОФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	50
Оформление документации по практическим и(или) лабораторным работам	56
Подготовка к промежуточной аттестации	6
Итого	112

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций"

5.1 Паспорт комплекта оценочных материалов



1790661898

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ПК-2	Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства.	Знать этапы подготовки производства в соответствии с ЕСТПП, отраслевые стандарты и нормы, процедуры согласования и утверждения технологической документации, принятые в организации, а так же требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. Уметь оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства. Владеть навыками оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.



1790661898

5.2.1. Оценочные материалы при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

Тестирование

При проведении тестирования обучающимся необходимо ответить на 20 тестовых вопросов. За каждый правильно данный ответ обучающийся получает 5 баллов.

Шкала оценивания:

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

Пример тестовых заданий:

ПК-2 Способность разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства

Содержание вопроса (задания)	Правильный ответ
Методы исследования бывают	теоретические и эмпирические
Нормативный документ – это документ, устанавливающий ...	нормы и правила
касающихся определенных видов деятельности или их результатов	

Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и(или) практических работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные материалы при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

ответы на вопросы во время опроса по разделам дисциплины.

зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;

На экзамене обучающийся отвечает на 2 вопроса или проходит тестирование.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65...74 баллов – правильном и полном ответе только на один из вопросов



1790661898

- 25...64 – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-74	85-99	100
Шкала оценивания	Неуд		Хорошо	Отлично	
	Не зачтено		Зачтено		

Примерный перечень вопросов на зачет:

1. Основные понятия надежности.
2. Термины и определения надежности.
3. Основные показатели надежности.
4. Надежность и качество машин.
5. Эффективность производственных систем.
6. Основы надежности элементов конструкций.
7. Сопротивляемость материалов элементов конструкций.
8. Эксплуатационное нагружение элементов конструкций.
9. Качество поверхности изделий (методы оценки).
10. Дефекты поверхности на изделиях металлургического производства (трещины напряжения, закаты, заковы и т.д.).
11. Физико-механические и физико-химические свойства поверхности.
12. Обработка поверхности металлическим и абразивным инструментом. Упрочнение, наклеп.
13. Остаточные напряжения в поверхностном слое.
14. Основные причины выхода из строя деталей машин. Изнашивание поверхности.
15. Усталостные разрушения.
16. Коррозионно-усталостные разрушения.

Критерии оценивания при тестировании:

- 95-100 баллов – при правильном и полном ответе на 19-20 вопросов;
- 85...94 баллов – при правильном ответе на 16-18 вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном ответе на 13-15 вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном ответе на 10-12 вопросов;
- 25...64 – при правильном ответе только на 1-9 вопрос(ов);
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-74	85-99	100
Шкала оценивания	Неуд		Хорошо	Отлично	
	Не зачтено		Зачтено		

Примерный перечень тестовых вопросов на экзамен:

ПК-2 Способность разрабатывать и контролировать технологические процессы изготовления сложных деталей машиностроения в условиях автоматизированного производства

Содержание вопроса (задания)		Правильный ответ
Установите соответствие между свойством надежности (левый столбец) и его определением (правый столбец).		А-2, Б-1, В-3.
Свойство	Определение	
А. Безотказность	1. Свойство изделия сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта	
Б. Долговечность	2. Свойство изделия непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки	
В. Ремонтопригодность	3. Свойство изделия, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений и устранению их последствий	



1790661898

Установите соответствие между методом (левый столбец) и его определением (правый столбец).		А-1, Б-2, В-3.
Метод	Определение	
А. Резервирование	1. Метод повышения надежности путем введения дополнительных элементов, способных выполнять функции основных при отказе последних	
Б. Профилактика	2. Совокупность мероприятий, проводимых для предупреждения отказов и поддержания работоспособности	
В. Диагностирование	3. Процесс определения технического состояния объекта с целью выявления и предупреждения отказов	
Установите правильную последовательность этапов разработки технологического процесса изготовления сложной детали с учётом требований надёжности и ресурса в автоматизированном производстве. 1. Назначение режимов обработки и выбор оборудования с учётом критериев надёжности 2. Анализ требований к надёжности и ресурсу детали на основе эксплуатационных нагрузок 3. Верификация техпроцесса на пробной партии и оценка показателей надёжности 4. Определение критических параметров качества, влияющих на ресурс 5. Корректировка техпроцесса по результатам контроля и испытаний		2, 4, 1, 3, 5
Установите правильную последовательность этапов обеспечения надёжности и ресурса при разработке и контроле технологического процесса автоматизированной сборки сложного узла. 1. Внедрение активного контроля момента затяжки и позиционирования 2. Анализ требований к надёжности соединений и ресурсу узла 3. Оценка влияния отклонений сборки на ресурс и корректировка 4. Разработка техпроцесса сборки с учётом критериев надёжности 5. Проведение испытаний собранных узлов на надёжность		2, 4, 1, 5, 3
Временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение и сужение, ударная вязкость - основные характеристики для оценки механических ... металлов.		ответ: свойств
Испытания, при которых определяют прочность, твердость, пластичность металла.		о т в е т : механические

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или)



1790661898

практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Завистовский, В. Э. Надежность и диагностика технологического оборудования : учебное пособие / В. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 261 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600075> (дата обращения: 25.09.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-852-9. – Текст : электронный.

2. Надежность и диагностика технических систем : учебное пособие / А. А. Воробьев, Г. П. Карлов, И. Н. Спицын [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147607> (дата обращения: 06.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература



1790661898

1. Юркевич, В. В. Надежность и диагностика технологических систем : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Металлообраб. станки и комплексы" направления подгот. "Конструкт.-технолог. обеспечение машиностроит. пр-в" / В. В. Юркевич, А. Г. Схиртладзе. – Москва : Академия, 2011. – 304 с. – (Высшее профессиональное образование : Машиностроение). – Текст : непосредственный.

2. Царёв, А. М. Надежность и диагностика технологического оборудования : учебное пособие / А. М. Царёв. — Тольятти : ТГУ, 2013. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139677> (дата обращения: 06.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Диагностика технологического оборудования с помощью прикладных программ, моделирования и статистического анализа : методические указания / составители С. Ю. Жачкин, Ю. А. Невструев. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300965> (дата обращения: 06.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методическая литература

1. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 32 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553> (дата обращения: 06.08.2026). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
3. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
5. Электронная библиотека <http://library.gorobr.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Заводская лаборатория. Диагностика материалов : научно-технический журнал по аналитической химии, физическим, математическим и механическим методам исследования, а также сертификации материалов
2. Контроль. Диагностика : научно-технический журнал
3. Сборка в машиностроении, приборостроении : научно-технический и производственный журнал
4. Сварка и диагностика: научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике <https://eivis.ru/browse/publication/80726>
5. Сварочное производство : научно-технический и производственный журнал
6. Справочник. Инженерный журнал : научно-технический и производственный журнал
7. Стандарты и качество : международный журнал для профессионалов стандартизации и управления качеством <https://eivis.ru/browse/publication/80350>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз.



1790661898

пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. 7-zip
3. КОМПАС-3D
4. Microsoft Windows

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Теоретические основы надежности и ресурса изделий и конструкций"

Лаборатория № 1149 представляет собой лабораторию в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем, оснащенную средствами вычислительной техники, сетевым оборудованием, техническими, программными и программно-аппаратными средствами защиты информации и средствами контроля защищенности информации.

Перечень основного оборудования:

Комплект мебели (столы и стулья). Персональные компьютеры. Сетевое оборудование, технические, программные и программно-аппаратные средства защиты информации и средства контроля защищенности информации.

Моноблок (Intel Core i5-10400 / 8 Gb RAM); горизонт кабельный организатор (25B-1U-02BL); коммутац панель кат.5 (27B-U5-24BL 24 ports); коммутац панель кат.6 (27B-U6-24BL 24 ports); шкаф коммутац Eurolan (S3000-22U 600x600 мм, перед - стекло, зад - металл, 60F-22-66-31BL); коммутатор управляемый (D-Link DGS-3130-54TS 48 ports); программно-аппаратный комплекс (Infotecs IDS-1000); модуль доверенной загрузки ("Соболь-4"); средство активной защиты информации от утечки за счет наводок информ сигнала на цепи заземления и электропитания ("Соната-PC3"); точка доступа Wi-fi двухдиапазонная (D-Link DWL-8620AP); патч-корды кат 5 (Eurolan); патч-корды кат 6 (Eurolan);



1790661898

кабельный тестер (CableMaster-800); коммутатор управляемый (D-Link DES-1210-28 28 ports); коммутатор неуправляемый (D-Link DSS-100E-9P 8+1 ports); маршрутизатор проводной (D-Link DSR-150 8 ports); Wi-Fi маршрутизатор двухдиапазонный (D-Link DWR-980 4 Lan-ports).

Перечень программного обеспечения: Libre Office. Mozilla Firefox. Google Chrome. 7-zip .Microsoft Windows. ESET NOD32 Smart Security Business Edition. Kaspersky Endpoint Security. Браузер Спутник.

Специальное помещение для самостоятельной работы № 1211

Перечень основного оборудования:

специализированная мебель (столы и стулья);

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ;

проектор, экран настенный моторизованный.

Специальное помещение для самостоятельной работы № 3210

Перечень основного оборудования:

специализированная мебель (столы и стулья);

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1790661898