

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.21.16 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Надёжность транспортных средств специального
назначения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.05.02 ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА СПЕЦИАЛЬНОГО

Направленность (профиль)

23.05.02 специализация N 3 "Наземные транспортные средства и
комплексы аэродромно-технического обеспечения полетов авиации":

Форма обучения

очная

Год набора

2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение представления о надежности и методах управления работоспособностью ТССН в эксплуатации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

теорию надежности;

закономерности изменения физического состояния ТССН в эксплуатации.

теорию и методы прогнозирования отказов;

теорию управления запасами.

уметь:

собирать, обрабатывать и анализировать статистическую информацию об отказах систем ТССН;

уметь:

собирать, обрабатывать и анализировать статистическую информацию об отказах систем ТССН;

владеть

методами прогнозирования и расчета резервов запасных частей и расходных материалов на основе стохастических данных об отказах.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| | ОПК-5: способностью демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности |
| | ПК-5: способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности |

| | |
|--|--|
| ПК-5: способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять | Знать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения Уметь проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности Владеть прогнозированием последствий, находить |
| прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности | компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности |
| ПК-9: способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности | |
| ПК-9: способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности | Общее устройство основных систем, узлов, агрегатов спецмашин и оборудования Определять явные недостатки и дефекты проектируемых узлов, агрегатов, деталей спецмашин и оборудования Осуществлять поиск и соответствие проектируемых узлов, агрегатов, деталей спецмашин и оборудования требованиям нормативных документов |
| ПСК-3.3: способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат | |
| ПСК-3.3: способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат | основы профессиональной деятельности при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат использовать передовые методы обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад. час) | е |
|--|---|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 2 (72) | |
| занятия лекционного типа | 1 (36) | |
| практические занятия | 1 (36) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2 (72) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|--|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | | |
| 1. Общие положения | | | | | | | | | |
| | 1. Введение. Цель и задачи курса. Надежность — важнейшее свойство качества продукции | 4 | | | | | | | |
| | 2. Основные понятия, термины и определения, принятые в области надежности | 4 | | | | | | | |
| 2. Инженерно-физические основы надежности и методы испытаний на надежность | | | | | | | | | |
| | 1. Инженерно-физические основы надежности | 6 | | | | | | | |
| | 2. Испытания машин на надежность ТССН | 4 | | | | | | | |
| 3. Статистические закономерности надежности и методы управления работоспособностью машин | | | | | | | | | |
| | 1. Сбор, анализ и обработка эксплуатационных данных о надежности машин | 8 | | | | | | | |
| | 2. Жизненный цикл технической системы и роль научно-технической подготовки производства по обеспечению требований ее качества | 4 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 3. Обеспечение надежности машин на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации | 6 | | | | | | | |
| 4. Исследования физических причин отказов и закономерностей изменения в элементах и связи их с надежностью ТССН | | | 4 | | | | | |
| 5. Анализ и обработка эксплуатационных данных о надежности ТССН машин по различным законам | | | 26 | | | | | |
| 6. Управление надежностью машин на основе статистических оценок и закономерностей наработке на отказ машин в эксплуатации | | | 6 | | | | | |
| 7. Анализ и обработка эксплуатационных данных о надежности ТССН машин по различным законам | | | | | | | 72 | |
| 8. Зачет | | | | | | | | |
| Всего | 36 | | 36 | | | | 72 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Коростовенко В. В., Капличенко Н. М. Надежность технических систем и техногенный риск: учеб.-метод. пособие для практ. работ [для студентов напр. 280000 всех форм обучения](Красноярск: СФУ).
2. Юркевич В. В., Схиртладзе А. Г. Надежность и диагностика технологических систем: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Металлообрабатывающие станки и комплексы"(Москва: Академия).
3. Малафеев С.И., Копейкин А.И. Надежность технических систем. примеры и задачи: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области приборостроения(СПб.: Лань).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека система «СФУ»
2. <https://bik.sfu-kras.ru/>
3. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
4. <https://elib.gubkin.ru/> Научная электронная библиотека Elibrary.ru
5. <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>
6. Электронная «Российская государственная библиотека»
7. <https://www.rsl.ru/ru/about/funds/elibrary>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа
учебные столы, стулья, доска, проектор