



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра охраны труда в машиностроении и социальной сфере

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ У.А. Абдулгасис

14 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Д.У. Абдулгасис

14 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 «Экологическая безопасность автотранспортных средств»

направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

магистерская программа «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 «Экологическая безопасность автотранспортных средств» для магистров направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Магистерская программа «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 906.

Составитель

рабочей программы _____ Д.У. Абдулгазис

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере
от 22 февраля 2024 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой _____ Д.У. Абдулгазис

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 14 марта 2024 г., протокол № 4

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова

подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 «Экологическая безопасность автотранспортных средств» для магистратуры направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, магистерская программа «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– Экологическая безопасность автотранспортных средств заключается в формировании профессиональных знаний студентов по специальным проблемам организации и обеспечения экологической безопасности на автомобильном транспорте, необходимых инженеру при решении практических задач организации перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– знать сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей; требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей; методологию управления экологической безопасности автомобилей, как на уровень владельца автомобильного транспорта, так и на уровень организации дорожного движения;

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.08 «Экологическая безопасность автотранспортных средств» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;

ПК-9 - Готовность к использованию знаний о системе мероприятий по предотвращению травматизма, профессиональных заболеваний, охране окружающей среды от загрязнения

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

– конструктивные особенности элементов и систем обеспечивающих безопасность транспортных средств;

- сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей, требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей, методологию управления экологической безопасности автомобилей.

Уметь:

- самостоятельно выполнять проекты по оценке конструктивной безопасности конкретного автомобиля;
- уметь применять системы экологической безопасности автомобилей соблюдая требования по защите окружающей среды.

Владеть:

- основными понятиями основных законов экологии, особенности взаимодействия технических объектов с окружающей природной средой, жизненный цикл промышленной продукции и организационно-правовые формы экологического контроля;
- методологией управления экологической безопасности автомобилей.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.08 «Экологическая безопасность автотранспортных средств» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	108	3	26	12		14			82	За
Итого по ОФО	108	3	26	12		14			82	

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема															

Основные положения экологии, экологической безопасности автомобильного транспорта	16	2		2			12								практическое задание
Способы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	14	2		2			10								практическое задание
Производственно-технологические методы обеспечения экологической безопасности автотранспорта	14	2		2			10								практическое задание
Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	14	2		2			10								практическое задание
Нормативно-правовые методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	13	1		2			10								практическое задание
Экономические методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	13	1		2			10								практическое задание
Испытание и оценка экологической безопасности автотранспортных средств	12	1		1			10								практическое задание

Перспективные направления улучшения экологической безопасности автотранспортных средств.	12	1		1			10									практическое задание
Всего часов за 1 семестр	108	12		14			82									
Форма промеж. контроля	Зачет															
Всего часов дисциплине	108	12		14			82									
часов на контроль																

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Основные положения экологии, экологической безопасности автомобильного транспорта <i>Основные вопросы:</i> Влияния автомобилизации на окружающую среду	Акт.	2	
2.	Способы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств <i>Основные вопросы:</i> Виды загрязнений окружающей среды Основные технические требования к характеристикам топлива	Акт.	2	
3.	Производственно-технологические методы обеспечения экологической безопасности автотранспорта <i>Основные вопросы:</i> Динамика потоков загрязняющих веществ от объектов промышленности и транспорта	Акт.	2	
4.	Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	

	Проблемы устойчивого развития экологической экономики и их решение в России			
5.	Нормативно-правовые методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств <i>Основные вопросы:</i> Взаимодействие технико-эколого-экономической системы с другими системами предприятия	Акт.	1	
6.	Экономические методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств <i>Основные вопросы:</i> Негативное влияния автотранспорта на окружающую среду	Акт.	1	
7.	Испытание и оценка экологической безопасности автотранспортных средств <i>Основные вопросы:</i> Классификация автомобильной техники	Акт.	1	
8.	Перспективные направления улучшения экологической безопасности автотранспортных средств. <i>Основные вопросы:</i> Экологическая классификация автомобильной техники Основные технические требования к характеристикам топлива	Акт.	1	
	Итого		12	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Основные положения экологии, экологической безопасности автомобильного транспорта	Интеракт.	2	

2.	Способы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Интеракт.	2	
3.	Производственно-технологические методы обеспечения экологической безопасности автотранспорта	Акт.	2	
4.	Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Акт.	2	
5.	Нормативно-правовые методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Акт.	2	
6.	Экономические методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Акт.	2	
7.	Испытание и оценка экологической безопасности автотранспортных средств	Акт.	1	
8.	Перспективные направления улучшения экологической безопасности автотранспортных средств.	Акт.	1	
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов
---	-----------------------------------------------------------------	----------	--------------

	самостоятельную работу		ОФО	ЗФО
1	<p>Основные положения экологии, экологической безопасности автомобильного транспорта</p> <p>Основные вопросы: Влияния автомобилизации на окружающую среду</p>	подготовка к практическому занятию;	12	
2	<p>Способы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств</p> <p>Основные вопросы: Виды загрязнений окружающей среды Основные технические требования к характеристикам топлива</p>	подготовка к практическому занятию	10	
3	<p>Производственно-технологические методы обеспечения экологической безопасности автотранспорта</p> <p>Основные вопросы: Динамика потоков загрязняющих веществ от объектов промышленности и транспорт</p>	подготовка к практическому занятию	10	
4	<p>Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств</p> <p>Основные вопросы: Проблемы устойчивого развития экологической экономики и их решение в России</p>	подготовка к практическому занятию	10	
5	<p>Нормативно-правовые методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств</p> <p>Основные вопросы: Взаимодействие технико-эколого-экономической системы с другими системами предприятия</p>	подготовка к практическому занятию	10	
6	<p>Экономические методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств</p> <p>Основные вопросы: Негативное влияния автотранспорта на окружающую среду</p>	подготовка к практическому занятию;	10	

7	Испытание и оценка экологической безопасности автотранспортных средств Основные вопросы: Классификация автомобильной техники	подготовка к практическому занятию	10	
8	Перспективные направления улучшения экологической безопасности автотранспортных средств. Основные вопросы: Экологическая классификация автомобильной техники	подготовка к практическому занятию	10	
	Итого		82	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ОПК-3		
Знать	конструктивные особенности элементов и систем обеспечивающих безопасность транспортных средств	практическое задание
Уметь	самостоятельно выполнять проекты по оценке конструктивной безопасности конкретного автомобиля	практическое задание
Владеть	основными понятиями основных законов экологии, особенности взаимодействия технических объектов с окружающей природной средой, жизненный цикл промышленной продукции и организационно-правовые формы экологического контроля	зачет
ПК-9		

Знать	сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей, требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей, методологию управления экологической безопасности автомобилей.	практическое задание
Уметь	уметь применять системы экологической безопасности автомобилей соблюдая требования по защите окружающей среды.	практическое задание
Владеть	методологией управления экологической безопасности автомобилей.	зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	работа не выполнена	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
зачет	Студент не может применить имеющиеся знания для решения новой задачи	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

- 1.1. Производственный состав машиностроительного завода.
2. Структура технологического процесса.
3. Виды производства и характеристика их технологических процессов. Организационные формы работы.
4. Основные факторы, влияющие на характер технологического процесса механической обработки.
5. Поверхности и базы обрабатываемой детали. Принципы постоянства баз и совмещения базы.
6. Способы установки деталей. Правило шести точек.
7. Понятие о точности. Основные факторы, влияющие на точность обработки.
8. Значение качества поверхностей деталей машин.
9. Структура норма времени на обработку.
10. Основные требования к технологическому процессу механической обработки.
11. Такт выпуска деталей.
12. Методы механической обработки поверхностей деталей машин.
13. Виды и методы чистовой отделочной обработки наружных цилиндрических поверхностей.
14. Виды обработки отверстий.
15. Методы получения отверстий малых диаметров.
16. Обработка резьбовых поверхностей. Резьбовой инструмент.
17. Методы контроля резьбы.
18. Обработка плоских поверхностей. Особенности обработки.
19. Обработка фасонных поверхностей точением, фрезерованием, протягиванием

7.3.2. Вопросы к зачету

1. Проблемы устойчивого развития экологической экономики и их решение в России
2. Особенно на выбросы ВВ влияют режимы движения автомобиля
3. Отрицательные последствия автомобилизации
4. Экологические проблемы в России
5. Классификация предельно допустимых концентраций
6. Зависимость цены автомобиля с энергоустановками разного типа от уровня выбросов CO₂
7. Решение проблемы устойчивого развития в России
8. Распространение автомобильно-дорожных воздействий на придорожной территории
9. Масса обмен современного промышленного города.
10. Негативное влияния автотранспорта на окружающую среду
11. Общий вид концептуальной модели

- 12.экологической безопасности автотранспортной системы города
- 13.Блок-схема расчета максимальных выбросов загрязняющих веществ автотранспорта с использованием ГИС
- 14.Экологическая классификация автомобильной техники
- 15.Схема структурной модели объекта управления –
- 16.экологической безопасности АТС города в виде природо-социо-технической структуры
- 17.Основные критерии экологической оценки при городском
- 18.земельном кадастр
- 19.Основные технические требования к характеристикам топлива
- 20.Схема структурной модели автоматизированной системы мониторинга экологической безопасности АТС города
- 21.Экономические методы обеспечения экологической безопасности автотранспорта
- 22.Некоторые показатели физико-химических свойств автомобильных бензинов по ГОСТ 2084 – 77 и ОСТ 38.01.9 – 75
- 23.Концептуальная схема мультиагентной модели АТС города для прогнозирования ее экологической безопасности
- 24.Роль российского международного автомобильного транспорта
- 25.Ориентировочный состав ОГ бензиновых двигателей и дизелей
- 26.Схема структурной модели специализированной автоматизированной системы управления экологической безопасностью АТС города

- 27.Система экологического мониторинга
- 28.Составные части отработавших газов без применения нейтрализации
- 29.Фрагмент системы рейтинговой оценки эффективности принятия управленческих решений по обеспечению экологической безопасности
- 30.Схема проведения оценки загрязнения атмосферного воздуха вблизи автомагистралей и перекрестков с использованием ГИС
- 31.Вторичные загрязнители атмосферы – фотооксиданты (продукты фотохимических реакций) и их воздействие на окружающую среду
- 32.Предельно допустимое содержание вредных веществ ОГ газобаллонных автомобилей в соответствии с ГОСТ Р 17.2.02.06-99
- 33.Структурная схема стационарного контрольно-измерительного поста
- 34.Распределение потребления топлив и вредных выбросов по видам транспорта (на примере Российской Федерации)
- 35.Виды воздействия транспортных объектов на окружающую среду
- 36.Мобильный контрольно – измерительный пост
- 37.Виды воздействия автотранспортного комплекса на окружающую среду
- 38.Классификация транспортных средств согласно Правил ЕЭК ООН и ЕЭС
- 39.Структурная схема системы экологического мониторинга

40. Негативное влияние автотранспорта на окружающую среду
41. Определение токсичности выбросов ОГ АТС
42. Комплекс оценки ущерба по отдельным составляющим основан на экспертных результатах и, в большинстве случаев противоречив экологическим направлениям на ОС или по пробегам выбросам
43. Европейские требования к выбросам загрязняющих веществ
44. Схема взаимосвязей и взаимодействий составляющих окружающую среду
45. Обобщенные величины удельных выбросов основных составляющих ОГ
46. Схема воздействия автотранспорта на окружающую среду с учетом их отдельных составляющих
47. Нормативно-правовые методы обеспечения экологической безопасности АТС

48. Пути решения проблемы экологии АТС
49. Проблемы экологической безопасности легкового автомобиля Схема потоков материалов при утилизации конструкции АТС
50. КПД различных энергоустановок (по данным проф. А.С. Хачияна – «МАДИ»)

51. Производственно-технологические методы обеспечения экологической безопасности автотранспорта Пути минимизации отходов
52. Мероприятия, влияющие на расход топлива, мощность и количество выбросов вредных веществ
53. Выбросы ВВ различных транспортных средств в зависимости от условий развития дорожного движения
54. Отходы автотранспортных средств в процессе эксплуатации
55. Дополнительные системы очистки
56. Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств
57. Организационно-административные методы обеспечения экологической безопасности АТС
58. Каталитическая нейтрализация (SCR)
59. Классификация источников загрязнения по отраслевому принципу
60. (по признаку группировки предприятий)
61. Каталитическая нейтрализация (SCR)
62. Технические характеристики некоторых газоанализаторов и дымомеров

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

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. Оценка зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
-----------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------------------

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Экологическая безопасность автотранспортных средств» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В.Ф. Безъязычный. - М.: Машиностроение, 2013. - 568 с.	учебник	5

2.	Горохов В.А. Основы технологии машиностроения. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Технология, оборудование и автоматизация производств", "Автоматизированные технологии и производства" / В. А. Горохов, Н. В. Беляков, Ю. Е. Махаринский ; ред. В. А. Горохов ; рец.: В. В. Рубаник, И. А. Кашталъян. - М.: Новое знание; МинскИнфра-М, 2014. - 446 с.	учебное пособие	10
3.	Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения: текст лекций : учебное пособие / А. В. Трофимов, В. А. Марков. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. - 64 с.	Курсы и конспекты лекций	https://e.lanbook.com/book/45322
4.	Основы технологии машиностроения: методические указания, учебная программа и задания по выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения направлений подготовки 15.03.02 (151000), 23.03.03 (190600) : учебное пособие. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. - 16 с.	Методические указания и рекомендации	https://e.lanbook.com/book/56591
5.	Моисеев, В. Б. Основы технологии машиностроения. Оценка факторов, влияющих на точность механической обработки / В. Б. Моисеев, А. В. Ланщиков, Е. А. Колганов. - Пенза : ПензГТУ, 2013. - 47 с.	Практикумы, лабораторные работы, сборники задач и упражнений	https://e.lanbook.com/book/62458

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Передрей, Ю. М. Математические методы в технологии машиностроения. Критерии подобия технологических систем : учебное пособие / Ю. М. Передрей, Н. Н. Юзбашев. - Пенза : ПензГТУ, 2012. - 40 с.	Методические указания и рекомендации	https://e.lanbook.com/book/62597
2.	Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения. САПР технологических процессов : учебное пособие / А. В. Трофимов. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. - 60 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/102987
3.	Передрей, Ю. М. Технология машиностроительного производства : учебное пособие / Ю. М. Передрей. — Пенза : ПензГТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Теоретические основы технологии машиностроения — 2012. — 290 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62494 (дата обращения: 30.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/62494
4.	Безъязычный, В. Ф. Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, В. В. Непомилуев [и др.]. - 2-е изд. - Москва : Машиностроение, 2017. - 600 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/107153

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.

5. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»
<http://franco.crimealib.ru/>
6. Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе магистрантов

Подготовка современного магистранта предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы магистранта, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность магистранта по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. Процессы и явления, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объем заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

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

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)