



Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



СВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе

И. В. Лобов

П.В. Лобов

2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы теории принятия технических решений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата

Направление подготовки	<u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Технология машиностроения компьютеризированного производства</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u>
Выпускающая кафедра	<u>технических дисциплин</u>
Формы обучения	<u>очная, очно-заочная, заочная</u>

Курс: 2

Семестр(ы) 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану:

144 Ч

Виды контроля:

Экзамен

4

Зачёт: нет

Курсовой проект: нет

Курсовая работа: нет

Рабочая программа дисциплины «Основы теории принятия технических решений» разработана на основании:

–Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 1000;

–Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль бакалавриата Технология машиностроения компьютеризированного производства, утверждённой «08» сентября 2016 г.;

–Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль бакалавриата Технология машиностроения компьютеризированного производства, утверждённого «08» сентября 2016 г.;

–Рабочей программы дисциплины «Основы теории принятия технических решений», утверждённой ПНИПУ 15 января 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: «Вычислительная математика в технологии машиностроения», «Маркетинг», «Основы научных исследований в технологии машиностроения», «Теплообмен в технических системах», «Основы теории пластичности», «Технологические процессы в машиностроении», участвующих в формировании компетенции совместно с данной дисциплиной.

Разработчик: канд.техн.наук, доцент



Т.О. Сошина

Рецензент: канд.техн.наук, доцент



Д.С.Балабанов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технические дисциплины «14» сентября 2016 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
к.т.н., доцент



Д.С. Балабанов

Согласовано
Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Начальник учебно-методического
отдела



О.В. Рыданных

Специалист УМО по кафедре ТД



И.В. Карпова

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины:

- формирование знаний об основных научно обоснованных методах принятия решений в различных производственных областях, умений по их применению в производственной сфере.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие общепрофессиональные компетенции:

– способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- изучение структуры и элементов процесса принятия оптимальных решений;
- изучение основных научно обоснованных методов принятия решений в различных производственных областях;

- формирование умения применения методов сетевого планирования и методов теории игр;

- формирование умения составления сетевых графиков и их применения, использования математических моделей полученных на основе теории игр.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются:

- модели сетевого планирования и теории игр;
- процессы и задачи принятия решений в конструкторско-технологической подготовке производства.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теории принятия технических решений» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору при освоении ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиля «Технология машиностроения компьютеризированного производств».

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенции, заявленной в пункте 1.1.

Таблица 1.1 - Дисциплины, направленные на формирование компетенции

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие Дисциплины
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-4	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Основы теории пластичности Маркетинг	Вычислительная математика в технологии машиностроения Основы научных исследований в технологии машиностроения Теплообмен в технических системах Технологические процессы в машиностроении

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать:

- структуру и элементы процесса принятия оптимальных решений;
- модели принятия решений;
- экспертные оценки в управлении.

Уметь

- использовать основные понятия теории напряженного и деформированного состояния в точке применять методы сетевого планирования и методы теории игр;

- анализировать производственные ситуации на предмет применения модели принятия решений.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции

Код ОПК-4	Формулировка компетенции
	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

Код ОПК-4 Б1.ДВ.05.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

Требования к компонентному составу части компетенции ОПК-4

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и элементы процесса принятия оптимальных решений; - модели принятия решений; - экспертные оценки в управлении. 	<p>Лекции.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</p>	<p>Опрос.</p> <p>Тестирование</p> <p>Вопросы к экзамену</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные понятия теории напряженного и деформированного состояния в точке применять методы сетевого планирования и методы теории игр; - анализировать производственные ситуации на предмет применения модели принятия решений. 	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Отчёты по практическим занятиям</p> <p>Практические задания к экзамену</p>

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1, 3.2, 3.3.

3.1 Очная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Грудоемкость, ЗЕ	
			Аудиторная работа					Итог.		Контроль	СР	час	ЗЕ	
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	Итог.	Контроль					
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	1.	Тема 1. Предмет теории принятия решений	1	1	-	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 2. Эффективность решения	1	1	-	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	1	1	-	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	7,5	1	6	-	0,5	-	-	-	4	11,5	-	
Итого по модулю:			10,5	4	6	-	0,5	-	-	10	20,5	0,6		
Модуль 2. Модели принятия решений	2.	Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	7	1	6	-	-	-	-	-	4	11	-	
		Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	7	1	6	-	-	-	-	-	4	11	-	
	3.	Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	1	1	-	-	-	-	-	-	4	5	-	
		Тема 8. Оптимизация комплекса операций	1	1	-	-	-	-	-	-	4	5	-	
	4.	Тема 9. Информационные технологии теории игр	7	1	6	-	-	-	-	-	4	11	-	
		Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	1	1	-	-	-	-	-	-	4	5	-	
		Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	7	1	6	-	-	-	-	-	4	11	-	
		Тема 12. Принцип оптимальности Парето	7	1	6	-	-	-	-	-	4	11	-	
5.	Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	1	1	-	-	-	-	-	-	2	3	-		
	Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	2	1	-	-	1	-	-	-	2	4	-		
Итого по модулю:			41	10	30	-	1	-	-	36	77	2,1		
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	6.	Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	1	1	-	-	-	-	-	-	4	5	-	
		Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов	1,5	1	-	-	0,5	-	-	-	4	5,5	-	
	Итого по модулю:			2,5	2	-	-	0,5	-	-	8	10,5	0,3	
Промежуточная аттестация:			-	-	-	-	-	-	Экзамен	-	36	1		
Итого за семестр:			54	16	36	-	2	-	36	54	144	4		

3.2 Очно-заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий						Трудоёмкость, час ЗЕ		
			Аудиторная работа				Итог. контроль	СР			
			Всего	Л	ПЗ	ЛР				КСР	
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Раздел 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Тема 1. Предмет теории принятия решений	0,5	0,5	-	-	-	5	5,5	-	
		Тема 2. Эффективность решения	0,5	0,5	-	-	-	5	5,5	-	
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	0,5	0,5	-	-	-	5	5,5	-	
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	3	0,5	2	-	0,5	5	8	-	
	Модуль 2. Модели принятия решений	Раздел 2. Оптимизационные модели принятия решений	Итого по модулю:	4,5	2	2	-	0,5	20	24,5	0,7
			Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	4,5	0,5	4	-	-	5	9,5	-
			Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	4,5	0,5	4	-	-	5	9,5	-
			Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	0,5	0,5	-	-	-	6	6,5	-
			Тема 8. Оптимизация комплекса операций	0,5	0,5	-	-	-	5	5,5	-
			Тема 9. Информационные технологии теории игр	4,5	0,5	4	-	-	5	9,5	-
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	Раздел 4. Методы теории игр в управлении	Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	-	-	-	-	-	5	5	-	
		Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	4,5	0,5	4	-	-	5	9,5	-	
		Тема 12. Принцип оптимальности Парето	0,5	0,5	-	-	-	5	5,5	-	
		Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	0,5	0,5	-	-	-	5	5,5	-	
	Раздел 6. Экспертные оценки в управлении	Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов	Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	1	-	-	-	1	5	6	-
			Итого по модулю:	21	4	16	-	1	51	72	2,0
			Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	0,5	0,5	-	-	-	5	5,5	-
			Итого по модулю:	1,5	1	-	-	0,5	10	11,5	0,3
			Промежуточная аттестация:	-	-	-	-	-	Экзамен	36	1
			Итого за семестр:	27	7	18	-	2	81	144	4

Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость, час	ЗЕ
			Аудиторная работа				Итог. контроль	СР			
			Всего	Л	ПЗ	ЛР			КСР		
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Раздел 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Тема 1. Предмет теории принятия решений	0,5	0,5	-	-	-	-	6	6,5	-
		Тема 2. Эффективность решения	0,5	0,5	-	-	-	-	6	6,5	-
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	0,5	0,5	-	-	-	-	6	6,5	-
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	0,5	-	-	-	0,5	-	8	8,5	-
Итого по модулю:			2	1,5	-	-	0,5	-	26	28	0,8
Модуль 2. Модели принятия решений	Раздел 2. Оптимизационные модели принятия решений	Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	0,5	0,5	-	-	-	-	8	8,5	-
		Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	0,5	0,5	-	-	-	-	8	8,5	-
		Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	0,5	0,5	-	-	-	-	8	8,5	-
		Тема 8. Оптимизация комплекса операций	0,5	0,5	-	-	-	-	8	8,5	-
Итого по модулю:			4	-	4	-	-	-	8	12	-
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	Раздел 3. Модели сетевого планирования в управлении	Тема 9. Информационные технологии теории игр	-	-	-	-	-	-	8	8	-
		Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	-	-	-	-	-	-	8	8	-
		Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	4	-	4	-	-	-	8	12	-
		Тема 12. Принцип оптимальности Парето	-	-	-	-	-	-	8	8	-
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	Раздел 6. Экспертные оценки в управлении	Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	-	-	-	-	-	-	8	8	-
		Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	1	-	-	-	1	-	8	9	-
		Итого по модулю:	11	2	8	-	1	-	80	91	2,5
		Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	0,5	0,5	-	-	-	-	8	8,5	-
Итого по модулю:			0,5	-	-	-	0,5	-	7	7,5	-
Итого по модулю:			1	0,5	-	-	0,5	-	15	16	0,45
Промежуточная аттестация:			-	-	-	-	-	Экзамен	-	9	0,25
Итого за семестр:			14	4	8	-	2	121	144	4	

3.4 Перечень тем практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование тем практических занятий
1.	4	Постановка задачи принятия решений как задача проверки гипотез
2.	5	Принятие решений в условиях неопределенности
3.	6	Однокритериальные и многокритериальные задачи принятия решений
4.	9	Элементы теории игр
5.	11	Задача геометрического программирования
6.	12	Метод поиска Парето-эффективных решений

3.5 Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

4 Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Основы теории принятия технических решений» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Приступая к изучению данной дисциплины, необходимо повторить основные положения предыдущих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика».

2. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников.

3. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

4. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний. Перед выполнением практических занятий необходимо изучить необходимый теоретический материал.

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1 Тематика для самостоятельного изучения дисциплины:

Тема 1. Предмет теории принятия решений.

Проблема принятия решения. Основные понятия и определения теории принятия решений. Использование информационных технологий при решении задач нелинейной оптимизации.

Тема 2. Эффективность решения.

Концепции и принципы теории принятия решений. Модель проблемной ситуации. Оптимизация комплекса операций по времени.

Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях.

Схема обоснования решений. Критерии принятия решений и их шкалы. Схема процесса принятия решений. Получение информации. Оптимизация комплекса операций по стоимости при фиксированном сроке выполнения проекта.

Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив.

Оценка альтернатив. Принцип минимакса.

Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений

Игры без седловых точек.

Тема 6. Линейные модели оптимизации в управлении.

Нелинейные модели оптимизации в управлении. Решение матричных игр в смешанных стратегиях с помощью Excel.

Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении.

Построение сетевых графиков. Расчет временных параметров сетевого графика. Критерии,

используемые для принятия решений в играх с природой.

Тема 8. Оптимизация комплекса операций.

Потоки в сетях. Сложные экспертизы. Метод дерева целей.

Тема 9. Информационные технологии теории игр.

Теория игр в контексте теории принятия решений. Метод анализа иерархий.

Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.

Игры с природой.

Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации

Тема 12. Принцип оптимальности Парето.

Неулучшаемые (оптимальные по Парето) решения.

Тема 13. Принцип равновесия по Нешу

Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы.

Краткий обзор методов решения задачи векторной оптимизации.

Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертиз.

Понятие об экспертизах.

Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов.

4.2 Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часов
1	2	4
1	Изучение теоретического материала	2
2	Изучение теоретического материала	2
3	Изучение теоретического материала	2
4	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по практической работе	2
5	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по практической работе	2
6	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по практической работе	2
7	Изучение теоретического материала	4
8	Изучение теоретического материала	4
9	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по практической работе	2
10	Изучение теоретического материала	4
11	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по практической работе	2
12	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по практической работе	2
13	Изучение теоретического материала	2
14	Изучение теоретического материала	2
15	Изучение теоретического материала	4
16	Изучение теоретического материала	4
	Итого: в АЧ/ в ЗЕ	54 / 1,5

4.3 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Дисциплина базируется на модульной технологии обучения. Лекции предполагают использование мультимедийных презентаций, способствующих более заинтересованному усвоению информации.

Для проведения практических занятий используются активные и интерактивные методы, а также решение профессионально-ориентированных задач.

Проведение практических занятий направлено на реализацию следующих задач обучения:

- понимание студентами теоретических основ, на которых базируются практические занятия, т.е. понимание связи теории и практической деятельности;
- формирование умения самостоятельной работы со специальной, технической, нормативной и справочной литературой;
- формирование интереса к самостоятельному поиску требуемой информации;
- развитие профессионального мышления в ходе подготовки и проведении практических занятий;
- формирование навыков самостоятельной работы в рамках изучаемой дисциплины.

Технологии организации самостоятельной работы основываются на использовании учебной и справочной литературы, а также интернет-ресурсов (справочные пособия, лекции-презентации), учебники.

5 Фонд оценочных средств дисциплины

5.1 Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- теоретический опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- тестирование (модуль 1,2,3).
- сдача отчетов по практическим занятиям.

5.2 Итоговый контроль (промежуточная аттестация) освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

а) Экзамен

Порядок проведения экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине проводится с использованием фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (разрабатывается отдельным документом).

Экзаменационная оценка выставляется с учетом результатов рубежного контроля.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к тестам и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Студенты, имеющие неудовлетворительные оценки по текущему контролю или не сдавшие отчёты по практическим занятиям, должны ликвидировать указанные задолженности прежде, чем они будут допущены к процедуре приёма экзамена.

Результат сдачи экзамена оценивается следующим образом: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Все оценки, кроме «неудовлетворительно» заносятся в зачётную ведомость и зачётную книжку студента, запись «неудовлетворительно» выставляется только в зачётную ведомость.

б) Зачет не предусмотрен.

Перечень типовых вопросов для подготовки к экзамену

1. Дайте понятие инженерной деятельности. Понятие задачи как системы. Основные отличия между учебной, инженерной и научно-исследовательской задачами.
2. Назовите методы научной и инженерной деятельности – сравнение и измерение, индукция и дедукция.
3. Назовите методы научной и инженерной деятельности – анализ и синтез, абстракция и обобщение.
4. Назовите методы научной и инженерной деятельности – моделирование исследуемого объекта. Виды моделирования.
5. Дайте понятие технической системы (ТС) и технического объекта (ТО). Окружающая среда ТО.
6. Приведите иерархию описаний ТО: потребность – техническая функция.
7. Приведите понятие физической операции, потоковым и функциональным связям между элементами технической системы и ее функциональной структуры.
8. Опишите сущность физико-технического эффекта и физического принципа действия ТО.
9. Дайте понятие технического решения, технический проект ТО.
10. Приведите классификацию элементов технических систем в зависимости от выполняемых функций.
11. Приведите методику функционального анализа технической системы. Отображение конструктивной функциональной структуры ТС в табличной и графической формах.
12. Дайте понятие качества и технического уровня ТО. Критерии развития технических объектов. Требования к критериям эффективности ТО.
13. Приведите классификацию критериев эффективности в зависимости от характеризующих свойств объекта, количества оцениваемых свойств, в зависимости от принимаемых численных значений и других признаков.
14. Дайте краткую характеристику группы функциональных критериев развития ТО.
15. Дайте краткую характеристику группы технологических критериев развития ТО.
16. Дайте краткую характеристику группы экономических критериев развития ТО.
17. Дайте краткую характеристику группы антропологических критериев развития ТО.
18. Приведите методы определения численных значений критериев эффективности.
19. Назовите законы и закономерности техники. Поколение и модель технического объекта.
20. Назовите законы и закономерности техники. Законы строения технических систем в формулировках Г.С. Альтшуллера.
21. Приведите закон строения технических систем в формулировке А.И. Половинкина. Закономерность обобщенной функциональной структуры ТО.
22. Приведите закон стадийного развития техники.
23. Приведите закон прогрессивной эволюции технических объектов. «Жизненный цикл» технических систем.
24. Приведите иерархию задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений.
25. Назовите основные операции рационального творческого процесса. Описание проблемной ситуации.
26. Опишите стратегию выбора прототипа. Составление списков недостатков и требований к прототипу.
27. Опишите методику постановки технической задачи. Оценка целесообразности ее решения.
28. Назовите сущность поиска новых технических решений традиционными инженерными методами. Функциональный анализ прототипа, поиск возможных изменений конструктивной функциональной структуры прототипа. Поиск нового технического решения на основе результатов анализа надсистемы прототипа.
29. В чем заключается поиск идей решения задачи методом анализа причин возникновения недостатков прототипа.

30. Приведите классификацию методов научно-технического творчества. Эвристические методы и компьютерные методы поискового конструирования. Метод проб и ошибок.

31. Назовите ассоциативные методы поиска новых технических решений. Метод фокальных объектов.

32. Назовите ассоциативные методы поиска новых технических решений. Метод гирлянд случайностей и ассоциаций. Метод контрольных вопросов.

33. Опишите метод мозговой атаки. Основные правила метода. Разновидности метода.

34. Что такое прямая и обратная мозговые атаки. Их назначение и цели применения.

35. Приведите сущность метода морфологического анализа и синтеза технических решений. Сущность метода.

36. Последовательность процедур поиска решения методом морфологического анализа и синтеза.

37. В чем заключается алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Основные понятия об АРИЗ и его этапах.

38. Назовите основные понятия метода автоматизированного синтеза физических принципов действия.

39. Дайте понятие изобретательской задачи. Понятие идеальной системы: идеальной машины, идеального процесса и идеального вещества.

40. Дайте формулировку идеального технического решения. Свойства идеального технического решения. Примеры используемых в настоящее время технических объектов, которые можно рассматривать практически идеальными объектами.

41. Назовите противоречия в технических объектах: социально-технические, технические и физические.

42. Дайте понятие технического противоречия, его формулировка. Фонд эвристических приемов для разрешения технических противоречий.

43. Назовите сущность разрешения и устранения технического противоречия. Методика анализа технического противоречия.

44. Дайте понятие физического противоречия, его формулировка. Приемы поиска идей разрешения физических противоречий.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

дисциплины Основы теории принятия технических решений

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	3	30 чел	Основная литература		
			1. Балдин, К. В. Методы оптимальных решений: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев ; под ред. К.В. Балдина. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта : НОУ ВПО МПСУ, 2015. - 336 с. : ил.	5	
			2. Болдин, А. П. Основы научных исследований : учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 352 с. : ил. - (Бакалавриат).	5	
			3. Ларичев, О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в волшебных странах : учебник / О.И. Ларичев. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Физматкнига, 2006. - 392 с. : ил. - (Новая университетская библиотека).	16	
			4. Литвинов, Б.В. Основы инженерной деятельности : курс лекций / Б.В. Литвинов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 288 с. : ил.	15	
			5. Основы научных исследований : теория и практика : учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. в обл. информ. безопасности / В.А. Тихонов, Н.В. Корнев, В.А. Ворона ; под ред. В.А. Тихонова. - М. : Гелиос АРВ, 2006. - 353 с.	15	
			6. Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А.И. Цаплин. - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. - 228 с. : ил.	10	
			Дополнительная литература		
			1. Рогов, В.А. Методика и практика технических экспериментов : учеб. пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М. : Академия, 2005. - 288 с.	5	
			2. Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. - 2-е изд., изм. - М. : Информпресс, 2006. - 184 с.	3	
Электронные ресурсы					
1. Лялькина, Г.Б. Математические основы теории принятия решений / Г.Б. Лялькина; под ред. В.А. Трефилова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=558.pdf , свободный.	ЭР				
					Сошина Т.О.

Направление	Семестры	Кол-во студент- дентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	3	30 чел	<p>2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебника — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202, по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ</p> <p>3. Сокольчик, П.Ю. Разработка концепции и требований к системам управления технологическими процессами. Примеры отдельных технических решений: учебно-методическое пособие/ П.Ю. Сокольчик, Л.В. Обшаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электронная версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. — 140с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2315.pdf, свободный.</p>	ЭР ЭР	Сошина Т.О.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____

Книгообеспеченность дисциплины составляет _____



И.А. Малофеева

- основной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год)

(экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год)

(экз. на 1 обучаемого)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Не предусмотрено.

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 6.3

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	ПЗ	DrWeb	HP7K-X4G884US-2V4J	Выполнение ПЗ
2	ПЗ	Microsoft Office Профессиональный плюс 2007	42661567	Выполнение ПЗ
3	ПЗ	Microsoft Office Visio Стандартный 2007	44794863	Выполнение ПЗ

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

Информационные справочные системы не требуются.

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

7.1. Специализированные лаборатории и классы

Таблица 7.1

№ пп	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Учебно-исследовательская лаборатория информационных технологий и станков с ЧПУ, кабинет моделирования и программирования технологических процессов на станках с ЧПУ	Кафедра ТД	301С	70,2	30

7.2 Основное учебное оборудование

Таблица 7.2 – Учебное оборудование

№ пп	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, един.	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.д.)	Номер аудитории
1	Проектор Benq	1		
2	Персональный компьютер "Style"	16		


3	Колонки активные Microlab Pro2	1	Оперативное управление	301 С
4	доска аудиторная для написания мелом	1		
5	Телевизор SAMSUNG CS-29Z47HSQ	1		
6	Экран настенный Classic 240*180	1		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
Лысьвенский филиал**



УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры ТД
протокол № 2 от 14.09. 2016
Заведующий кафедрой
 Д.С.Балабанов

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы теории пластичности»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки бакалавров

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) образовательной программы:	Технология машиностроения компьютеризированного производства
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, очно-заочная, заочная
Курс: 2	Семестр: 3
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
Виды промежуточного контроля:	
Экзамен:	3 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины «**Основы теории пластичности**» и разработан на основании:

- положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, утвержденного «29» апреля 2014 г.;
- приказа ПНИПУ от 03.12.2015 № 3363-В «О введении структуры ФОС»;
- рабочей программы дисциплины «**Основы теории пластичности**», утвержденной «16» сентября 2016 г.

Составитель ФОС

доцент

14.09.2016
дата


подпись

канд. техн. наук Т.О.Сошина
степень, звание, Ф.И.О.

1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

1.1. Формируемые части компетенций

Согласно КМВ ОПОП учебная дисциплина Б1.ДВ.02.2 «Основы теории пластичности» участвует в формировании компетенции ОПК-4. В рамках учебного плана образовательной программы в 3 семестре на этапе освоения данной учебной дисциплины формируются следующие дисциплинарные части компетенций:

1. **ОПК-4.Б1.ДВ.02.2** Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

1.2. Этапы формирования дисциплинарных частей компетенций, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3 семестра базового учебного плана) и разбито на 2 учебных модулей. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, практические занятия и лабораторные работы, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь*, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, защите отчетов по лабораторным работам и сдаче отчетов по практическим занятиям и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий и промежуточный				Итоговый	
	С	ТО	ОЛР/ ОПЗ	Т/КР		Экзамен
Усвоенные знания						
3.1 физическую сущность упругой и пластической деформации твердых тел; основные понятия теории напряженного и деформированного состояния в точке сплошной среды;		ТО1		КР1		ТВ
3.2 общие положения поля напряжений и поля деформаций в сплошной среде; основные уравнения теории упругости и пластичности;		ТО2		КР1		ТВ
3.3 методы решения задач теории пластичности;		ТО3		КР2		ТВ
3.4 методы исследования технологических остаточных напряжений;		ТО4		КР2		ТВ
Освоенные умения						
У.1 использовать основные понятия теории напряженного и деформированного состояния в точке сплошной среды;			+	КР2		ПЗ
У.2 применять общие положения поля напряжений и поля деформаций в сплошной среде при построении математических моделей напряженно-деформированного состояния объекта машиностроения;			+	КР2		ПЗ
У.3 строить математические модели теории пластичности при решении математических моделей напряженно-деформированного состояния объекта;			+	КР2		ПЗ
У.4 осуществлять исследования технологических остаточных напряжений;			+	КР1		ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе/отчет по практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ

– практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

2.1. Текущий и промежуточный контроль

Текущий и промежуточный контроль для оценивания знаниевого компонента дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) в форме выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждому модулю, защиты лабораторных и оформления и сдачи отчетов по практическим занятиям и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины). Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.1.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 5 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД. Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

2.1.2. Сдача отчетов по практическим занятиям

Всего запланировано 5 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД. Правила оформления отчета приведены в методических указаниях по выполнению практических занятий. Каждым студентом индивидуально оформляется отчет по выполнению практического занятия и сдается на проверку преподавателю. Типовые шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

2.1.3. Контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Теоретические основы теории упругости и пластичности», вторая КР – по модулю 2 «Методы решения задач теории упругости и пластичности».

Типовые задания контрольной работы (см в Приложении 1).

2.2. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ, отчетов по практическим работам и положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного контроля.

2.2.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных дисциплинарных компетенций.

2.2.1.1 Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний (см. Приложение 2).

2.2.1.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь* приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

3.2. Оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и промежуточного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС бакалаврской программы.

**Приложение к ФОС для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине «Основы научных исследований в технологии
машиностроения»**

**Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения
по дисциплине, формирующих дисциплинарные части компетенций**

Типовые задания первой КР:

Вопросы для контроля усвоенных знаний:

а) перечень вопросов для оценивания дисциплинарной части компетенции ОПК-

4:

1. Общее представление о механизмах упругой и пластической деформаций.
2. Назовите гипотезы наступления предельного упругого или пластического состояния в точке сплошной среды.

Вопросы для контроля усвоенных умений:

а) перечень вопросов для оценивания дисциплинарной части компетенции ОПК-

4:

3. Найти для толстого кольца $\beta=1,9$ значение ρ_a по теориям формоизменения и наибольших касательных напряжений.

Типовые задания второй КР:

Вопросы для контроля усвоенных знаний:

а) перечень вопросов для оценивания дисциплинарной части компетенции ОПК-

4:

1. Решение задач теории упругости в напряжениях.
2. Алгоритм решения задач теории упругости в перемещениях.

Вопросы для контроля усвоенных умений:

а) перечень вопросов для оценивания дисциплинарной части компетенции ОПК-

4:

3. Как запишется связь $M_{кр}$ с интенсивностью угла закручивания круглого бруса, если диаграмму сдвига для материала бруса аппроксимировать функцией $\tau = A\chi^n$.

Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:



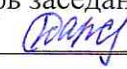
1. Дайте понятие линейно упругого тела Гука;
2. Дайте понятие тензора напряжений;
3. Приведите уравнения равновесия тела;
4. Приведите условия на границе;
5. Что такое главные значения тензора напряжений;
6. Назовите две составные части тензора напряжений;
7. Дайте понятие тензора деформаций;
8. Назовите главные значения тензора деформаций;
9. Назовите две составные части тензора деформаций;
10. Приведите уравнения совместности деформаций;
11. Приведите полную систему уравнений теории упругости;
12. Назовите закон Гука для изотропного тела;
13. Назовите закон Гука для анизотропного тела;
14. Приведите уравнения Ламное в перемещениях;
15. Приведите уравнения Бельтрами-Митчелла в напряжениях;
16. Приведите полуобратный метод Сен-Венана;
17. Приведите постановку задач теории упругости в цилиндрической системе координат;
18. Приведите постановку задач теории упругости в сферической системе координат;
19. Приведите плоские задачи теории упругости;
20. Дайте понятие плоского деформированного состояния;
21. Дайте понятие плоского напряженного состояния;
22. Что такое функция напряжений Эри;
23. Определите перемещения и деформации в пластине;
24. Охарактеризуйте напряжения и усилия в пластине;
25. Напишите уравнения изгиба пластин;
26. Дайте понятие прямоугольной пластине на упругом основании;
27. Дайте понятие изгиба круглой пластины;
28. Что такое эллиптическая пластина;
29. Что такое упругая трехслойная пластина;
30. Приведите условия пластичности;
31. Охарактеризуйте простое и сложное нагружение;
32. Приведите гипотезу малых упруго-пластических деформаций;
33. Приведите теорию жесткопластического течения;
34. Приведите деформационную теорию пластичности;
35. Приведите теорию течения;
36. Назовите ассоциированный закон течения;
37. Приведите теорию вязкопластического течения;
38. Дайте понятие ползучести и релаксации;
39. Приведите теорию старения;
40. Приведите метод конечных элементов;
41. Приведите метод характеристик;
42. Назовите основные краевые задачи;

43. Назовите динамические задачи теории упругости;
44. Назовите температурные задачи теории упругости;
45. Дайте понятие идеальной пластичности;
46. Назовите критерии Треска и Мизеса;
47. Дайте понятие полной пластичности;
48. Приведите метод линеаризации жесткопластических задач;
49. Назовите критерий Хилла.

Типовые задания для контроля приобретенных умений:

1. Построить эпюры напряжений в сечении $x = x_c = 1$ м. При $x = 1$ имеем: $x = 6ay$
 $12y$; $\sigma_x = \sigma_y = 6y + 4$; $\tau_{xy} = -6y^2 - 3$.
2. Проверить условия равновесия полосы-балки под действием внешних сил.
3. Найти выражения для напряжений σ_x , σ_y и τ_{xy} .

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	Исходя из особенностей рабочих учебных планов групп направления бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и форм организации учебного процесса, внести коррективы в Рабочую программу: дополнить п. 3 в части структуры и модульного содержания учебной дисциплины по видам и формам учебной работы таблицей 3.4, которую читать согласно приложения 1.	14 сентября 2016 г., протокол № 2 Преподаватели  Сошина Т.О. Зав.кафедрой ТД  Балабанов Д.С. Секретарь заседания кафедры ТД  Карсакова О.Н.
2		
3		
4		

3.4 Очная форма обучения (ТМС-14-16, ТМС-15-16, ТМС-16-16)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоём-ность, ЗЕ			
			Аудиторная работа					Итог. контроль					СР	час	ЗЕ	
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР				
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Раздел 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Тема 1. Предмет теории принятия решений	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 2. Эффективность решения	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	5,5	1	4	-	-	0,5	-	-	-	-	2	7,5	-	
		Итого по модулю:		8,5	4	4	-	-	0,5	-	-	-	8	16,5	0,45	
		Модуль 2. Модели принятия решений	Раздел 2. Оптимизационные модели принятия решений	Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	5	1	4	-	-	-	-	-	-	2	7	-
				Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	3	1	2	-	-	-	-	-	-	2	5	-
				Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-
				Тема 8. Оптимизация комплекса операций	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-
				Тема 9. Информационные технологии теории игр	3	1	2	-	-	-	-	-	-	2	5	-
				Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-
				Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	5	1	4	-	-	-	-	-	-	2	7	-
				Тема 12. Принцип оптимальности Парето	3	1	2	-	-	-	-	-	-	2	5	-
				Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-
Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	2			1	-	-	-	1	-	-	-	2	4	-		
Итого по модулю:		25	10	14	-	-	1	-	-	20	45	1,25				
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	Раздел 6. Экспертные оценки в управлении	Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4	5	-		
		Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов	1,5	1	-	-	-	0,5	-	-	4	5,5	-			
		Итого по модулю:		2,5	2	-	-	0,5	-	-	8	10,5	0,3			
Промежуточная аттестация:		-	-	-	-	-	-	-	Экзамен	-	36	1				
Итого за семестр:		36	16	18	-	-	2	-	36	36	108	3				




3.5 Очно-заочная форма обучения (ТМС-14-1603, ТМС-15-1603, ТМС-16-1603)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость, час	ЗЕ		
			Аудиторная работа			Итог. контроль	СР	Итого					
			Всего	Л	ПЗ			ЛР	КСР				
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений		Тема 1. Предмет теории принятия решений Тема 2. Эффективность решения Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	0,5	0,5	-	-	-	-	2	2,5	-		
			0,5	0,5	-	-	-	2	2,5	-			
			0,5	0,5	-	-	-	2	2,5	-			
			3	0,5	2	-	0,5	3	6	-			
			4,5	2	2	-	0,5	9	13,5	0,4			
			Модуль 2. Модели принятия решений		Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении Тема 8. Оптимизация комплекса операций	4,5	0,5	4	-	-	3	7,5	-
						4,5	0,5	4	-	-	3	7,5	-
						0,5	0,5	-	-	-	3	3,5	-
						0,5	0,5	4	-	-	3	7,5	-
						4,5	0,5	4	-	-	3	7,5	-
						-	-	-	-	-	3	3	-
						4,5	0,5	4	-	-	3	7,5	-
						4,5	0,5	4	-	-	3	7,5	-
						4,5	0,5	4	-	-	3	7,5	-
4,5	0,5	4				-	-	3	7,5	-			
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении		Тема 9. Информационные технологии теории игр Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой. Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации Тема 12. Принцип оптимальности Парето Тема 13. Принцип равновесия по Нешу Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	1	-	-	-	1	4	16	21	1,4		
			0,5	0,5	-	-	-	3	3,5	-			
			0,5	0,5	-	-	-	3	3,5	-			
			1	-	-	-	1	3	4	-			
			21	4	16	-	1	30	51	1,4			
			0,5	0,5	-	-	-	3	3,5	-			
Итого по модулю:			1,5	1	-	-	0,5	6	7,5	0,2			
			-	-	-	-	-	-	36	1			
Итого за семестр:			27	7	18	-	2	36	45	108	3		

3.6 Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость, ЗЕ		
			Аудиторная работа					Итог. конт.	СР	час	ЗЕ	-	-		
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР								
1.	Предмет и основные понятия теории принятия решений	Тема 1. Предмет теории принятия решений	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	5	5,5	-	
		Тема 2. Эффективность решения	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	5	5,5	-	
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	5	5,5	-	
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	0,5	-	-	-	0,5	-	-	-	-	5	5,5	-	
2.	Модели принятия решений	Итого по модулю:		2	1,5	-	-	0,5	-	-	-	20	22	0,60	
		Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	6	6,5	-	
		Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	6	6,5	-	
		Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	6	6,5	-	
		Тема 8. Оптимизация комплекса операций	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	6	6,5	-	
		Тема 9. Информационные технологии теории игр	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-	
		Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-	
		Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	4	-	4	-	-	-	-	-	-	6	10	-	
		Тема 12. Принцип оптимальности Парето	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	
		Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-	
		Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	1	-	-	-	-	1	-	-	-	6	7	-	
		3.	Экспертные оценки в управлении	Итого по модулю:		7	2	4	-	1	-	-	59	66	1,85
				Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	5	5,5
				Итого по модулю:		0,5	-	-	-	0,5	-	-	5	5,5	-
Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов	0,5			-	-	-	0,5	-	-	-	5	5,5	-		
		Итого по модулю:		1	0,5	-	-	0,5	-	-	10	11	0,3		
		Промежуточная аттестация:		-	-	-	-	-	-	Экзамен	-	9	0,25		
		Итого за семестр:		14	4	4	-	2	-	9	89	108	3		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	<p>1. Рассмотрена возможность использования в учебном процессе 2017-2018 учебного года ЛФ ПНИПУ рабочей программы по дисциплине «Основы теории принятия технических решений» при реализации ОПОП ФГОС ВО по направлению бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».</p> <p>2. Актуализирован перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы теории принятия технических решений», который читать согласно приложения 1.</p> <p>3. Исходя из особенностей рабочих учебных планов групп направления бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и форм организации учебного процесса, внести коррективы в Рабочую программу: дополнить п. 3 в части структуры и модульного содержания учебной дисциплины по видам и формам учебной работы таблицей 3.4, которую читать согласно приложения 2.</p>	<p>13 сентября 2017 г., протокол № 2</p> <p>Преподаватель  Сошина Т.О.</p> <p>Зав.кафедрой ТД  Балабанов Д.С.</p> <p>Секретарь заседания кафедры ТД  Карсакова О.Н.</p>
2		
3		
4		

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
дисциплины **Основы теории принятия технических решений**

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	3	11 чел	Основная литература		
			1. Балдин, К. В. Методы оптимальных решений: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев ; под ред. К.В. Балдина. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта : НОУ ВПО МПСУ, 2015. - 336 с. : ил.	5	
			2. Болдин, А. П. Основы научных исследований : учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 352 с. : ил. - (Бакалавриат).	5	
			3. Ларичев, О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в волшебных странах : учебник / О.И. Ларичев. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Физматкнига, 2006. - 392 с. : ил. - (Новая университетская библиотека).	16	
			4. Литвинов, Б.В. Основы инженерной деятельности : курс лекций / Б.В. Литвинов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 288 с. : ил.	15	
			5. Основы научных исследований : теория и практика : учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. в обл. информ. безопасности / В.А. Тихонов, Н.В. Корнев, В.А. Ворона ; под ред. В.А. Тихонова. - М. : Гелиос АРВ, 2006. - 353 с.	15	
			6. Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А.И. Цаплин. - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. - 228 с. : ил.	10	
			Дополнительная литература		
			1. Рогов, В.А. Методика и практика технических экспериментов : учеб. пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М. : Академия, 2005. - 288 с.	5	
			2. Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. - 2-е изд., изм. - М. : Информпресс, 2006. - 184 с.	3	
Электронные ресурсы					
1. Лялькина, Г.Б. Математические основы теории принятия решений / Г.Б. Лялькина; под ред. В.А. Трефилова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=558.pdf , свободный.	ЭР				
				Сошина Т.О.	

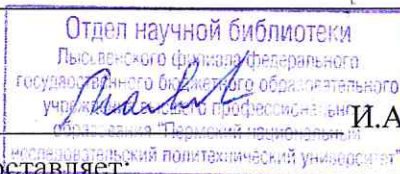
Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	3	11 чел	<p>2.Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер.— Электрон. версия учебника — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 , по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ</p> <p>3.Сокольчик, П.Ю. Разработка концепции и требований к системам управления технологическими процессами. Примеры отдельных технических решений: учебно-методическое пособие/ П.Ю. Сокольчик, Л.В. Обшаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 140с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2315.pdf , свободный.</p> <p>1Лялькина, Г.Б. Математические основы теории принятия решений/ Г.Б. Лялькина; под ред. В.А. Трефилова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=558.pdf , свободный.</p> <p>1.Сокольчик, П.Ю. Разработка концепции и требований к системам управления технологическими процессами. Примеры отдельных технических решений: учебно-методическое пособие/ П.Ю. Сокольчик, Л.В. Обшаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 140с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2315.pdf , свободный.</p> <p>2.Кулик, С.Д. Элементы теории принятия решений (критерии и задачи): учебное пособие/ С.Д. Кулик. – Электрон. версия учебного пособия. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. –188 с. – Режим доступа: БД электронных материалов ОНБ ЛФ ПНИПУ.</p> <p style="text-align: center;">Периодические издания</p> <p>1.Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.</p> <p>2.Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2017 гг.</p>	ЭР ЭР ЭР ЭР	Сошина Т.О.

Направление	Семестры	Кол-во студенто- дентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	3	11 чел	<p>3. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. — Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, свободный.</p> <p>4. Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017 г.</p> <p>5. Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2010 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/, свободный.</p>		Сошина Т.О.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____

Книгообеспеченность дисциплины составляет:



И.А. Малофеева

- основной учебной литературой:

на 01.09.2017 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год)

(экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2017 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год)

(экз. на 1 обучаемого)

3.4 Очная форма обучения (ТМС-14-16, ТМС-15-16, ТМС-16-16)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость, ЗЕ				
			Аудиторная работа				Итог. контроль	СР	час	ЗЕ				
			Всего	Л	ПЗ	ЛР					КСР			
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений		Тема 1. Предмет теории принятия решений. Тема 2. Эффективность решения Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	1	1	-	-	-	-	2	3	-			
			1	1	-	-	-	-	2	3	-			
			1	1	-	-	-	-	2	3	-			
			5,5	1	4	-	0,5	-	2	7,5	-			
			8,5	4	4	-	0,5	-	8	16,5	0,45			
			Модуль 2. Модели принятия решений		Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении Тема 8. Оптимизация комплекса операций Тема 9. Информационные технологии теории игр Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой. Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации Тема 12. Принцип оптимальности Парето Тема 13. Принцип равновесия по Нешу Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	5	1	4	-	-	-	2	7	-
						3	1	2	-	-	-	2	5	-
						1	1	-	-	-	-	2	3	-
						3	1	2	-	-	-	2	5	-
						1	1	-	-	-	-	2	3	-
						5	1	4	-	-	-	2	7	-
						3	1	2	-	-	-	2	5	-
						1	1	-	-	-	-	2	3	-
						2	1	-	-	1	-	2	4	-
25	10	14				-	1	-	20	45	1,25			
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении		Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов				1	1	-	-	-	4	5	-	
						1,5	1	-	-	0,5	-	4	5,5	-
						2,5	2	-	-	0,5	-	8	10,5	0,3
Итого по модулю:						-	-	-	-	-	-	-	36	108
Промежуточная аттестация:			-	-	-	-	-	-	-	-	36	108	3	
Итого за семестр:			36	16	18	-	2	36	108	3				

3.5 Очно-заочная форма обучения (ТМС-14-16оз, ТМС-15-16оз, ТМС-16-16оз)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Итог. контроль	Трудоёмкость, ЗЕ				
			Аудиторная работа								СР	час	3Е		
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	Итог. контроль	СР						
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений		Тема 1. Предмет теории принятия решений Тема 2. Эффективность решения Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	0,5	0,5	-	-	-	-	-	2	2,5	-			
			0,5	0,5	-	-	-	-	-	2	2,5	-			
			0,5	0,5	-	-	-	-	-	2	2,5	-			
			3	0,5	2	-	0,5	-	-	3	6	-			
			4,5	2	2	-	0,5	-	-	9	13,5	0,4			
			Модуль 2. Модели принятия решений		Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении Тема 8. Оптимизация комплекса операций Тема 9. Информационные технологии теории игр Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой. Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации Тема 12. Принцип оптимальности Парето Тема 13. Принцип равновесия по Нешу Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	4,5	0,5	4	-	-	-	-	3	7,5	-
						4,5	0,5	4	-	-	-	-	3	7,5	-
						4,5	0,5	4	-	-	-	-	3	7,5	-
						0,5	0,5	-	-	-	-	-	3	3,5	-
						0,5	0,5	-	-	-	-	-	3	3,5	-
						4,5	0,5	4	-	-	-	-	3	7,5	-
						-	-	-	-	-	-	-	3	3	-
						4,5	0,5	4	-	-	-	-	3	7,5	-
						0,5	0,5	-	-	-	-	-	3	3,5	-
0,5	0,5	-				-	-	-	-	3	3,5	-			
1	-	-				-	1	-	-	3	4	-			
21	4	16				-	1	-	-	30	51	1,4			
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении		Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных данных Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов				0,5	0,5	-	-	-	-	3	3,5	-	
						1	0,5	-	-	0,5	-	-	3	4	-
			1,5	1	-	-	0,5	-	-	6	7,5	0,2			
Промежуточная аттестация:			-	-	-	-	-	Экзамен	-	36	1				
Итого за семестр:			27	7	18	-	2	36	45	108	3				

3.6 Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость, ЗЕ						
			Аудиторная работа				Итог. конт.	СР	час	ЗЕ						
			Всего	Л	ПЗ	ЛР					КСР					
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Раздел 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Тема 1. Предмет теории принятия решений	0,5	0,5	-	-	-	-	5	5,5	-					
		Тема 2. Эффективность решения	0,5	0,5	-	-	-	-	5	5,5	-					
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	0,5	0,5	-	-	-	-	5	5,5	-					
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	0,5	-	-	-	0,5	-	5	5,5	-					
	Модуль 2. Модели принятия решений	Раздел 2. Оптимизационные модели принятия решений	Итого по модулю:							2	1,5	-	0,5	20	22	0,60
			Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	0,5	0,5	-	-	-	-	-	6	6,5	-			
			Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	0,5	0,5	-	-	-	-	-	6	6,5	-			
			Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	0,5	0,5	-	-	-	-	-	6	6,5	-			
			Тема 8. Оптимизация комплекса операций	0,5	0,5	-	-	-	-	-	6	6,5	-			
			Тема 9. Информационные технологии теории игр	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-			
			Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-			
			Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	4	-	4	-	-	-	-	6	10	-			
			Тема 12. Принцип оптимальности Парето	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-			
			Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-			
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	Раздел 6. Экспертные оценки в управлении	Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	1	-	-	-	-	1	6	7	-					
		Итого по модулю:							7	2	4	-	1	59	66	1,85
		Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	0,5	0,5	-	-	-	-	-	5	5,5	-				
		Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов	0,5	-	-	-	0,5	-	-	5	5,5	-				
		Итого по модулю:							1	0,5	-	0,5	10	11	0,3	
		Промежуточная аттестация:							-	-	-	-	Экзамен	9	0,25	
Итого за семестр:							14	4	4	-	2	89	108	3		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2018-2019 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2017» заменить словами « Лысьва, 2018 »	05.09.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Д.С.Балабанов Секретарь заседания кафедры ТД _____/ Е.А.Корвякова
2	Исходя из содержания Указа Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. №215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти», на титульном листе строку «Министерство образования и науки Российской Федерации», заменить словами « Министерство науки и высшего образования Российской Федерации »	05.09.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Д.С.Балабанов Секретарь заседания кафедры ТД _____/ Е.А.Корвякова
3	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, заменить на новый (приложение 3) с изменением названия раздела 6 и подраздела 6.1.	31.08.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Д.С.Балабанов Секретарь заседания кафедры ТД _____/ Е.А.Корвякова
4	Исходя из особенностей рабочих учебных планов групп направления бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и форм организации учебного процесса, внести коррективы в Рабочую программу: дополнить п. 3 в части структуры и модульного содержания учебной дисциплины по видам и формам учебной работы таблицами 3.4, 3.5, которые читать согласно приложения 4.	05.09.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД _____/ Д.С.Балабанов Секретарь заседания кафедры ТД _____/ Е.А.Корвякова

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде электронных документов**

6.1 Карта обеспеченности дисциплины Основы теории принятия технических решений учебно-методической литературой

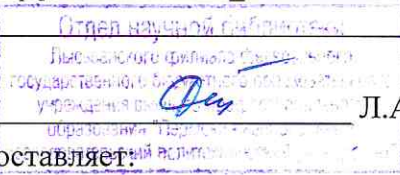
Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	4	8 чел.	Основная литература		
			1.Балдин, К. В. Методы оптимальных решений: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев ; под ред. К.В. Балдина. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта : НОУ ВПО МПСУ, 2015. - 336 с. : ил.	5	
			2.Болдин, А. П. Основы научных исследований : учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 352 с. : ил. - (Бакалавриат).	5	
			3.Ларичев, О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в волшебных странах : учебник / О.И. Ларичев. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Физматкнига, 2006. - 392 с. : ил. - (Новая университетская библиотека).	16	
			4.Литвинов, Б.В. Основы инженерной деятельности : курс лекций / Б.В. Литвинов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 288 с. : ил.	15	
			5.Основы научных исследований : теория и практика : учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. в обл. информ. безопасности / В.А. Тихонов, Н.В. Корнев, В.А. Ворона ; под ред. В.А. Тихонова. - М. : Гелиос АРВ, 2006. - 353 с.	15	
			6.Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А.И. Цаплин. - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. - 228 с. : ил.	10	
			Дополнительная литература		
			1. Рогов, В.А. Методика и практика технических экспериментов : учеб. пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М. : Академия, 2005. - 288 с.	5	
			2.Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. - 2-е изд., изм. - М. : Информпресс, 2006. - 184 с.	3	
Электронные ресурсы					
1.Лялькина, Г.Б.Математические основы теории принятия решений/ Г.Б. Лялькина; под ред. В.А. Трефилова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=558.pdf , свободный.	ЭР				
2.Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер.— Электрон. версия учебника — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 , по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ	ЭР				
		Сошина Т.О.			

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	4	8 чел.	<p>3.Сокольчик, П.Ю. Разработка концепции и требований к системам управления технологическими процессами. Примеры отдельных технических решений: учебно-методическое пособие/ П.Ю. Сокольчик, Л.В. Обшаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 140с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2315.pdf, свободный.</p> <p>4.Лялькина, Г.Б. Математические основы теории принятия решений/ Г.Б. Лялькина; под ред. В.А. Трефилова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=558.pdf, свободный.</p> <p>5.Сокольчик, П.Ю. Разработка концепции и требований к системам управления технологическими процессами. Примеры отдельных технических решений: учебно-методическое пособие/ П.Ю. Сокольчик, Л.В. Обшаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 140с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2315.pdf, свободный.</p> <p>6.Кулик, С.Д. Элементы теории принятия решений (критерии и задачи): учебное пособие/ С.Д. Кулик. – Электрон. версия учебного пособия. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. –188 с. – Режим доступа: БД электронных материалов ОНБ ЛФ ПНИПУ.</p> <p style="text-align: center;">Периодические издания</p> <p>1.Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.</p> <p>2.Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2017 гг.</p> <p>3.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, свободный.</p> <p>4.Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017 г.</p> <p>5.Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2010 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/, свободный.</p>	ЭР ЭР ЭР ЭР	Сошина Т.О.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____

Книгообеспеченность дисциплины составляет _____



Л.А.Стругова

- основной учебной литературой:

на 01.09.2018 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2018 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)



3.4 Очная форма обучения (ТМС-15-16, ТМС-16-16)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий						Трудоемкость, час				
			Аудиторная работа			Итог. контроль	SR	ч	ЗЕ				
			Всего	Л	ПЗ					ЛР	КСР		
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Раздел 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Тема 1. Предмет теории принятия решений	1	1	-	-	-	-	2	3	-		
		Тема 2. Эффективность решения	1	1	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	1	1	-	-	-	-	-	2	3	-	
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	5,5	1	4	-	0,5	-	-	2	7,5	-	
		Итого по модулю:	8,5	4	4	-	0,5	-	-	8	16,5	0,45	
		Модуль 2. Модели принятия решений	Раздел 2. Оптимизационные модели принятия решений	Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	5	1	4	-	-	-	2	7	-
				Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	3	1	2	-	-	-	2	5	-
				Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	1	1	-	-	-	-	2	3	-
				Тема 8. Оптимизация комплекса операций	1	1	-	-	-	-	2	3	-
				Тема 9. Информационные технологии теории игр	3	1	2	-	-	-	2	5	-
				Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	1	1	-	-	-	-	2	3	-
				Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	5	1	4	-	-	-	2	7	-
				Тема 12. Принцип оптимальности Парето	3	1	2	-	-	-	2	5	-
		Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	Раздел 6. Экспертные оценки в управлении	Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	1	1	-	-	-	-	2	3	-
				Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	2	1	-	-	1	-	2	4	-
				Итого по модулю:	25	10	14	-	1	-	20	45	1,25
Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	1			1	-	-	-	-	4	5	-		
Итого за семестр:	Промежуточная аттестация:	Итого по модулю:	2,5	2	-	-	0,5	-	8	10,5	0,3		
		Итого за семестр:	36	16	18	-	2	36	36	108	3		

3.5 Очно-заочная форма обучения (ТМС-14-16оз, ТМС-15-16оз, ТМС-16-16оз)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость,		
			Аудиторная работа					Итог.					СР	час	ЗЕ
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	Контроль	Итог.	Контроль	СР				
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Раздел 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений	Тема 1. Предмет теории принятия решений	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	-	
		Тема 2. Эффективность решения	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	-	
		Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	-	
		Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	3	0,5	2	-	0,5	-	-	-	-	3	6	-	
Модуль 2. Модели принятия решений	Раздел 2. Оптимизационные модели принятия решений	Итого по модулю:	4,5	2	2	-	0,5	-	-	-	-	9	13,5	0,4	
		Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений	4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-	
		Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении	4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-	
		Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-	
		Тема 8. Оптимизация комплекса операций	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-	
		Тема 9. Информационные технологии теории игр	4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-	
		Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	
		Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации	4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-	
		Тема 12. Принцип оптимальности Парето	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-	
		Тема 13. Принцип равновесия по Нешу	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-	
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении	Раздел 6. Экспертные оценки в управлении	Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	1	-	-	-	1	-	-	-	3	4	-		
		Итого по модулю:	21	4	16	-	1	-	-	-	30	51	1,4		
		Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-	
		Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов	1	0,5	-	-	0,5	-	-	-	-	3	4	-	
Итого по модулю:			1,5	1	-	-	0,5	-	-	-	6	7,5	0,2		
Промежуточная аттестация:			-	-	-	-	-	-	-	Экзамен	-	36	1		
Итого за семестр:			27	7	18	-	2	-	-	36	45	108	3		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2019-2020 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2018» изложить в следующей редакции « Лысьва 2019 »	<p style="text-align: center;">«28» августа 2019 г., протокол №1</p> <p style="text-align: center;">  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина </p> <p style="text-align: center;"> Секретарь заседания кафедры ТД  А.А. Тетерина </p>
2	Исходя из особенностей учебных планов групп направления бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и форм организации учебного процесса, внести коррективы в Рабочую программу: дополнить п.3 в части структуры и модульного содержания учебной дисциплины по видам и формам учебной работы таблицы 3.1, 3.2 читать согласно приложения 5	
3	Раздел 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, подраздел 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины заменить на новый (Приложение 6)	
4	Раздел 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, подраздел 6.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы Таблица 6.3.1 заменить на новый (Приложение 7)	

3.4 Очная форма обучения (ТМС-16-16)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость, ЗЕ				
			Аудиторная работа				Итог. контроль	СР	час	ЗЕ				
			Всего	Л	ПЗ	ЛР					КСР			
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений		Тема 1. Предмет теории принятия решений Тема 2. Эффективность решения Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	1	1	-	-	-	-	2	3	-			
			1	1	-	-	-	-	2	3	-			
			1	1	-	-	-	-	2	3	-			
			5,5	1	4	-	0,5	-	2	7,5	-			
			8,5	4	4	-	0,5	-	8	16,5	0,45			
			Модуль 2. Оптимизационные модели принятия решений		Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении Тема 8. Оптимизация комплекса операций	5	1	4	-	-	-	2	7	-
						3	1	2	-	-	-	2	5	-
						1	1	-	-	-	-	2	3	-
						1	1	-	-	-	-	2	3	-
						3	1	2	-	-	-	2	5	-
						1	1	-	-	-	-	2	3	-
						3	1	2	-	-	-	2	5	-
						1	1	-	-	-	-	2	3	-
						5	1	4	-	-	-	2	7	-
3	1	2				-	-	-	2	5	-			
1	1	-				-	-	-	2	3	-			
2	1	-				-	1	-	2	4	-			
25	10	14				-	1	-	20	45	1,25			
Модуль 3. Экспертные оценки в управлении		Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации Тема 12. Принцип оптимальности Парето Тема 13. Принцип равновесия по Нешу Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы Тема 15. Использование информационных технологий при математической обработке экспертных оценок Тема 16. Экспертное оценивание важности объектов				1	1	-	-	-	-	4	5	-
			1,5	1	-	-	0,5	-	4	5,5	-			
			2,5	2	-	-	0,5	-	8	10,5	0,3			
			-	-	-	-	-	-	Экзамен	36	1			
			36	16	18	-	2	-	36	108	3			
			Промежуточная аттестация:											
			Итого за семестр:											

3.5 Очно-заочная форма обучения (ТМС-15-1603, ТМС-16-1603)

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость, ЗЕ								
			Аудиторная работа					Итог. контроль	СР	час	ЗЕ										
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР														
Модуль 1. Предмет и основные понятия теории принятия решений		Тема 1. Предмет теории принятия решений Тема 2. Эффективность решения Тема 3. Принятие решений в сложных ситуациях Тема 4. Задача формирования исходного множества альтернатив	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	-							
			0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	-							
			0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	-						
			3	0,5	2	-	0,5	-	-	-	-	-	3	6	-						
			4,5	2	2	-	0,5	-	-	-	-	-	9	13,5	0,4						
			Модуль 2. Модели принятия решений		Тема 5. Использование оптимизационной модели при принятии решений Тема 6. Линейные и нелинейные модели оптимизации в управлении Тема 7. Информационные технологии сетевого планирования в управлении Тема 8. Оптимизация комплекса операций	4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-				
						4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-				
						0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-			
						0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-			
						4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-			
						Модуль 3. Экспертные оценки в управлении		Тема 9. Информационные технологии игр Тема 10. Матричные игры с нулевой суммой. Тема 11. Информационные технологии решения задач векторной оптимизации Тема 12. Принцип оптимальности Парето Тема 13. Принцип равновесия по Нешу Тема 14. Конфликты, переговоры и компромиссы	4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-	
									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-
									4,5	0,5	4	-	-	-	-	-	-	-	3	7,5	-
									0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-
0,5	0,5	-							-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-			
1	-	-							-	1	-	-	-	-	-	3	4	-			
21	4	16							-	1	-	-	-	-	-	30	51	1,4			
0,5	0,5	-							-	-	-	-	-	-	-	3	3,5	-			
1	0,5	-							-	0,5	-	-	-	-	-	3	4	-			
1,5	1	-	-	0,5	-				-	-	-	-	6	7,5	0,2						
Промежуточная аттестация:												Экзамен	36	1							
Итого за семестр:			27	7	18				-	-	-	-	2	45	108	3					

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде электронных документов**

6.1 Карта обеспеченности дисциплины Основы теории принятия технических решений учебно-методической литературой

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	4	8 чел.	<p align="center">Основная литература</p> <p>1.Балдин, К. В. Методы оптимальных решений: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев ; под ред. К.В. Балдина. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта : НОУ ВПО МПСУ, 2015. - 336 с. : ил.</p> <p>2.Болдин, А. П. Основы научных исследований : учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 352 с. : ил. - (Бакалавриат).</p> <p>3.Ларичев, О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в волшебных странах : учебник / О.И. Ларичев. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Физматкнига, 2006. - 392 с. : ил. - (Новая университетская библиотека).</p> <p>4.Литвинов, Б.В. Основы инженерной деятельности : курс лекций / Б.В. Литвинов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 288 с. : ил.</p> <p>5.Основы научных исследований : теория и практика : учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. в обл. информ. безопасности / В.А. Тихонов, Н.В. Корнев, В.А. Ворона ; под ред. В.А. Тихонова. - М. : Гелиос АРВ, 2006. - 353 с.</p> <p>6.Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А.И. Цаплин. - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. - 228 с. : ил.</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>1. Рогов, В.А. Методика и практика технических экспериментов : учеб. пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М. : Академия, 2005. - 288 с.</p> <p>2.Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. - 2-е изд., изм. - М. : Информпресс, 2006. - 184 с.</p> <p align="center">Электронные ресурсы</p> <p>1.Лялькина, Г.Б.Математические основы теории принятия решений/ Г.Б. Лялькина; под ред. В.А. Трефилова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=558.pdf, свободный.</p> <p>2.Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер.— Электрон. версия учебника — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 , по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ</p>	5 5 16 15 15 10 5 3 ЭР ЭР	Сошина Т.О.

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
15.03.05	4	8 чел.	<p>3.Сокольчик, П.Ю. Разработка концепции и требований к системам управления технологическими процессами. Примеры отдельных технических решений: учебно-методическое пособие/ П.Ю. Сокольчик, Л.В. Обшаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 140с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2315.pdf, свободный.</p> <p>4.Лялькина, Г.Б. Математические основы теории принятия решений/ Г.Б. Лялькина; под ред. В.А. Трефилова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 118 с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=558.pdf, свободный.</p> <p>5.Сокольчик, П.Ю. Разработка концепции и требований к системам управления технологическими процессами. Примеры отдельных технических решений: учебно-методическое пособие/ П.Ю. Сокольчик, Л.В. Обшаров; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 140с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=2315.pdf, свободный.</p> <p>6.Кулик, С.Д. Элементы теории принятия решений (критерии и задачи): учебное пособие/ С.Д. Кулик. – Электрон. версия учебного пособия. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. –188 с. – Режим доступа: БД электронных материалов ОНБ ЛФ ПНИПУ.</p> <p>Периодические издания</p> <p>1.Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.</p> <p>2.Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.</p> <p>3.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, свободный.</p> <p>4.Техника-молодежи: научно-популярный журнал/ Учредитель ЗАО «Корпорация ВЕСТ». Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2019 г.</p> <p>5.Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2010 гг. — Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/, свободный.</p>	ЭР ЭР ЭР ЭР	Сошина Т.О.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:

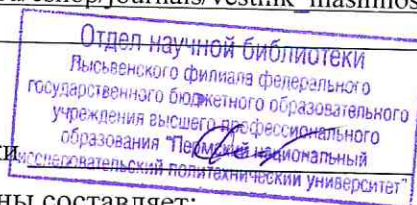
на 01.09.2019 - более 0.5 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2019 - более 0.25 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)



Л.А.Стругова


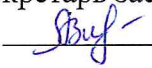
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 6.3.1- Программное обеспечение

№ п.п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег.номер	Назначение
1	ЛР, ПЗ	Windows 7	лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016	Выполнение ЛР, ПЗ
2	ЛР, ПЗ	MSOffice Professional Plus 2007	лицензия – 42661567	Выполнение ЛР, ПЗ
3	ЛР, ПЗ	Компас 3Dv17 с библиотеками Машиностроительная и Электрик	учебная лицензия Иж-17-00100	Выполнение ЛР, ПЗ

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	<p>Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции «Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»</p>	<p>«15» июня 2021 г., протокол №38/06</p> <p> Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина</p> <p>Секретарь заседания кафедры ТД  В.В. Ялунина</p>