

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»**

Институт высокоточных систем им. В.П. Грязева

Кафедра «Ракетное вооружение»

Утверждено на заседании кафедры
«Ракетное вооружение»

«_19_»__01__2022 г., протокол № 5

/ И.о. зав. кафедрой

 А.В. Смирнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Теория поиска и принятия решений»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности

**24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет
и ракетно-космических комплексов**

со специализацией

Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 240501-01-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Фомичева О.А., доцент, к.т.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у студента способности принимать оптимальные решения в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методов принятия решений при различных ситуациях;
- получение навыков определения критериев оптимальности при выборе различных проектных решений;
- углубление навыков применения компьютерной техники при решении инженерных задач.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 5 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) основные понятия теории принятия решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1);
- 2) подходы к поиску оптимальных решений (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);
- 3) этапы планирования и методы принятия решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1).

Уметь:

- 1) определять критерии оптимальности при принятии решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2);
- 2) применять методы принятия решений в профессиональной деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2);
- 3) разрабатывать план принятия решения (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2);
- 4) пользоваться программными продуктами в процессе принятия решений (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2).

Владеть:

- 1) навыками анализа информации при определении критериев оптимальности (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3);
- 2) навыками применения методов принятия решений (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3);
- 3) навыками разработки плана принятия решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3);

4) навыками работы с программными продуктами в процессе принятия решений в профессиональной деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
5	ЗЧ	4	144	32		16			0,1	95,9
Итого	–	4	144	32		16			0,1	95,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>5 семестр</i>	
1	Основные понятия теории принятия решений. Экспертные оценки. Лицо, принимающее решение. Процесс принятия решения. Риски и неопределенности. Критерии оценки решений. Проблема горизонта планирования
2	Прогнозирование и планирование. Виды прогнозов. Методы прогнозирования. Виды планирования. Технология планирования
3	Классификация задач теории принятия решений. Классификация задач теории принятия решений по количеству критериев. Классификация задач теории принятия решений по степени структурированности. Классификация задач теории принятия решений по качеству данных
4	Методы принятия решений. Классификация методов принятия решений. Метод анализа иерархий. Теория игр

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>5 семестр</i>	
1	Решение задачи оптимизации методом линейного программирования
2	Принятие решений при многих критериях
3	Теория игр и принятие решений в условиях неопределенности

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>5 семестр</i>	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Оформление отчетов по лабораторным работам
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>5 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторной работы № 1-2	15
		Тестирование 1	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторной работы № 3	10
		Тестирование 2	15
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий требуется учебная аудитория, оснащенная видеопроектором и настенным экраном.

Для проведения лабораторных работ требуется компьютерный класс.

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

7.1 Основная литература

1. Петровский А.Б. Теория принятия решений : учебник для вузов / А. Б. Петровский .— Москва : Академия, 2009 .— 400 с.
2. Грешилов А.А. Математические методы принятия решений : учеб. пособие для вузов / А.А. Грешилов.— М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2006 .— 584с.
3. Золотухин А.Я. Элементы теории игр : учеб. пособие для вузов / А. Я. Золотухин, В. И. Чеботарев ; ТулГУ.— Тула : Изд-во ТулГУ, 2008 .— 202 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология: учеб. пособие для втузов / Е.С. Вентцель.— 2-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2001 .— 208с.
2. Воробьев С.А. Теория игр и исследование операций : учебное пособие / С. А. Воробьев ; ТулГУ, Каф. прикладной математики и информатики .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2012 .— 103 с.

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

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2013.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у студента способности принимать оптимальные решения в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методов принятия решений при различных ситуациях;
- получение навыков определения критериев оптимальности при выборе различных проектных решений;
- углубление навыков применения компьютерной техники при решении инженерных задач.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 5 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) основные понятия теории принятия решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1);
- 2) подходы к поиску оптимальных решений (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);
- 3) этапы планирования и методы принятия решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1).

Уметь:

- 1) определять критерии оптимальности при принятии решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2);
- 2) применять методы принятия решений в профессиональной деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2);
- 3) разрабатывать план принятия решения (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2);
- 4) пользоваться программными продуктами в процессе принятия решений (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2).

Владеть:

- 1) навыками анализа информации при определении критериев оптимальности (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3);
- 2) навыками применения методов принятия решений (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3);
- 3) навыками разработки плана принятия решений (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3);

4) навыками работы с программными продуктами в процессе принятия решений в профессиональной деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
5	ЗЧ	4	144	32		16			0,1	95,9
Итого	–	4	144	32		16			0,1	95,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>5 семестр</i>	
1	Основные понятия теории принятия решений. Экспертные оценки. Лицо, принимающее решение. Процесс принятия решения. Риски и неопределенности. Критерии оценки решений. Проблема горизонта планирования
2	Прогнозирование и планирование. Виды прогнозов. Методы прогнозирования. Виды планирования. Технология планирования
3	Классификация задач теории принятия решений. Классификация задач теории принятия решений по количеству критериев. Классификация задач теории принятия решений по степени структурированности. Классификация задач теории принятия решений по качеству данных
4	Методы принятия решений. Классификация методов принятия решений. Метод анализа иерархий. Теория игр

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>5 семестр</i>	
1	Решение задачи оптимизации методом линейного программирования
2	Принятие решений при многих критериях
3	Теория игр и принятие решений в условиях неопределенности

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>5 семестр</i>	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Оформление отчетов по лабораторным работам
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>5 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторной работы № 1-2	15
		Тестирование 1	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторной работы № 3	10
		Тестирование 2	15
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий требуется учебная аудитория, оснащенная видеопроектором и настенным экраном.

Для проведения лабораторных работ требуется компьютерный класс.

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

7.1 Основная литература

1. Петровский А.Б. Теория принятия решений : учебник для вузов / А. Б. Петровский .— Москва : Академия, 2009 .— 400 с.
2. Грешилов А.А. Математические методы принятия решений : учеб. пособие для вузов / А.А. Грешилов.— М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2006 .— 584с.
3. Золотухин А.Я. Элементы теории игр : учеб. пособие для вузов / А. Я. Золотухин, В. И. Чеботарев ; ТулГУ.— Тула : Изд-во ТулГУ, 2008 .— 202 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология: учеб. пособие для втузов / Е.С. Вентцель.— 2-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2001 .— 208с.
2. Воробьев С.А. Теория игр и исследование операций : учебное пособие / С. А. Воробьев ; ТулГУ, Каф. прикладной математики и информатики .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2012 .— 103 с.

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

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2013.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.