

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)**



по дисциплине: **Технология конструкционных материалов**

для специальности: 24.05.01 - Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, специализация –

Специализация – «Ракетно-космические композитные конструкции»

уровень образования: специалитет

форма обучения: очная.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **4** зачетные единицы

Кафедра «Технология машиностроения и приборостроения»

полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель Святский Владислав Михайлович, д.т.н., доцент

Ф.И.О. (полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры «Технология машиностроения и приборостроения»

Протокол от 03.04.2025 2025 г. № 4

Заведующий кафедрой «ТМиП»



/ Р.М. Бакиров

03. 04. 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции»

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции» от 03.04 2025 г. № 4

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции» (код и наименование – полностью)



/ Ф.А.Уразбахтин

03.04 2025г.

Руководитель образовательной программы



/ Ф.А.Уразбахтин

03.04 2025 г.

Аннотация к дисциплине Технология конструкционных материалов

Название дисциплины		Технология конструкционных материалов					
Номер		93	Академический год		2018/2019	семестр	3
кафедра		ТМиП	Программа	24.05.01. Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, Специализация – Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива (уровень специалитета)			
Составитель		Бакиров Р.М., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: Ознакомление и формирование у студентов основных представлений о технологических процессах, используемых при получении и переработки конструкционных материалов, заготовок и деталей машин. Задачи: Приобретение теоретических и практических студентов знаний и навыков по процессам производства основных конструкционных материалов; способов переработки конструкционных материалов и их технико-экономических характеристик и областей применения с целью получения заготовок и деталей машин; процессов формообразования деталей из заготовок. Знания: Технические термины в области металлургии, литья, обработки давлением конструкционных материалов. Современные методы воздействия на структуру и свойства конструкционных материалов, а также способы их контроля. Машиностроительные технологические процессы, используемые для переработки и производства конструкционных материалов, заготовок для деталей машин и готовых деталей. Умения: Формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы формообразования, средства технологического оснащения при разных методах обработки, технологию обработки и сборки. Навыки: Представление и ориентирование в современных машиностроительных методах переработки и производстве конструкционных материалов для заготовок и готовых деталей машин. Лекции (основные темы): «Материалы, применяемые в машиностроении», «Металлургическое производство», «Производство деталей пластическим деформированием», «Производство деталей методом литья», «Порошковая металлургия», «Сварка и сварочное производство», «Пайка металлов и сплавов», «Механическая размерная обработка материалов». Лабораторные работы: «Определение твердости металлов и сплавов», «Выбор конструкционных материалов», «Исследование процессов обработки металлов давлением», «Исследование процессов получения отливок», «Исследование процессов лезвийной обработки».					
Основная литература		1. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. — 504 с. — 978-5-93808-298-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67356.html . 2. Технология конструкционных материалов: учебное пособие/ А.Г. Схиртладзе, В.Б. Моисеев, В.А. Скрыбин, В.П. Борискин. – Старый Оскол: ТНТ, 2009. – 360 с.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория с доступом сети Интернет, проектор; ноутбук; лабораторные установки; образцы литейных форм; плакаты, иллюстрирующие методы обработки					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении дисциплины					
Профессиональные		ПК12. Способность разрабатывать технологический процесс изготовления изделий ракетно-космической техники. ПК13 - способностью разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники. ПК16. Способность разрабатывать и внедрять в производство с использованием нанотехнологий новые конструкционные материалы (в том числе композиционные) и технологические процессы, а также технологий по созданию микроэлектромеханических систем					
Профессионально-специализированные		ПСК5.2. Способность и готовность разрабатывать технологические процессы изготовления и испытания корпусов и зарядов РДТТ, отсеков ракет из конструкционных, в том числе новых композиционных материалов					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	-	16	96	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки – «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным и к контрольным работам, к экзамену; самостоятельное изучение материала по заданной теме	
формы	экз	нет					
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины				История России. Физика. Информатика (общий курс).			

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - дать будущим специалистам знания, в сжатой форме, о совокупности приемов, способов получения и переработки машиностроительных материалов, обеспечивавших высокое качество продукции, экономию материалов, высокую производительность труда.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов производства основных конструкционных материалов, в том числе композиционных;
- изучение способов переработки конструкционных материалов и их технико-экономических характеристик и областей применения с целью получения заготовок деталей машин;
- изучение принципиальных схем типового оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений;
- изучения процессов формообразования деталей из заготовок.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- материалы, применяемые в машиностроении, методы обработки и сборки, технологической подготовки производства;
- технические термины в области металлургии, литья, обработки давлением конструкционных материалов;
- современные методы воздействия на структуру и свойства конструкционных материалов, а также способы их контроля.
- машиностроительные технологические процессы, используемые для переработки и производства конструкционных материалов, заготовок для деталей машин и готовых деталей;

уметь:

- формулировать служебное назначение изделий машиностроения и определять требования к их качеству;
- выбирать материалы для изготовления изделий машиностроения;
- выбирать способы формообразования, средства технологического оснащения при разных методах обработки;
- технологию обработки и сборки.
- разрабатывать технологические процессы изготовления и испытания деталей и современных материалов;

владеть:

- представлением и ориентацией в современных машиностроительных методах переработки и производстве конструкционных материалов для заготовок и готовых деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

2.1. Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП ВО.

2.2. Изучение дисциплины (модуля) базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин (модулей) и практик:

1. История России.
2. Физика.
3. Информатика (общий курс).

2.3. Для изучения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества, жизненный цикл;
- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов: резание, пластическое деформирование, электроэрозионная, электрохимическая, ультразвуковая, лучевая и другие методы обработки;

- анализ методов формообразования поверхностей, область их применения;

уметь:

- формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при различных методах обработки, технологии обработки и сборки;
- выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;
- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения;
- использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet;

владеть:

- навыками выбора материалов и назначения их обработки;
- навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;
- навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими;
- навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Интернет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1	Классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества, жизненный цикл.
2	Материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, содержание технологических процессов сборки.
3	Области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки.
4	Современные методы воздействия на структуру и свойства конструкционных материалов, а также способы их контроля.
5	Физические и кинематические особенности процессов обработки материалов: резание, пластическое деформирование, электроэрозионная, электрохимическая, ультразвуковая, лучевая и другие методы обработки.
6	Анализ методов формообразования поверхностей, область их применения.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Умения
1	Формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при различных методах обработки, технологии обработки и сборки.
2	Выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.
3	Выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения.
4	Использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Internet.

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Навыки
1	Выбора материалов и назначения их обработки.
2	Проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции.
3	Применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими.

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК12. Способность разрабатывать технологический процесс изготовления изделий ракетно-космической техники.	1, 2, 5, 6	1, 4	1, 2, 3
ПК13. Способность разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники.	3, 4	1, 4	3
ПК16. Способность разрабатывать и внедрять в производство с использованием нанотехнологий новые конструкционные материалы (в том числе композиционные) и технологические процессы, а также технологий по созданию микроэлектромеханических систем.	2, 4	2, 3	2
ПСК5.2. Способность и готовностью разрабатывать технологические процессы изготовления и испытания корпусов и зарядов РДТТ, отсеков ракет из конструкционных, в том числе новых композиционных материалов.	2, 6	1, 4,	1, 2, 3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий:

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС	
1	Изделия машиностроения, служебное назначение и показатели качества. Изделие как объект производства. Жизненный цикл изделия.	3	1	2	-	-	2	Конспект лекций. Отчеты по самостоятельной работе.
2	Материалы, применяемые в машиностроении. Черные и цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.	3	2	2	-	4	8	Конспект лекций Выполнение лабораторных работ. Отчеты по самостоятельной работе
3	Термическая обработка в технологическом процессе изготовления изделий.	3	3	2	-	2	6	Конспект лекций. Выполнение лабораторных работ. Отчеты по самостоя-

								тельной работе.
4	Основные методы получения конструкционных материалов.	3	4	2	-	-	4	Конспект лекций. Отчеты по самостоятельной работе.
5	Классификация способов получения заготовок. Производство заготовок методом литья, пластическим деформированием.	3	5 6 7	5	-	6	10	Конспект лекций Выполнение лабораторных работ Отчеты по самостоятельной работе.
6	Получение заготовок из порошковых, композиционных и других неметаллических материалов.	3	8	2	-	-	6	Конспект лекций Отчеты по самостоятельной работе.
7	Классификация методов формообразования. Механическая обработка деталей резанием. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Средства технологического оснащения при разных методах обработки. Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ.	3	9 10	3	-	4	4	Конспект лекций. Выполнение лабораторных работ. Отчеты по самостоятельной работе
8	Износостойкие, антикоррозионные и декоративные покрытия, нанопокртия.	3	9 10	2	-	-	2	Конспект лекций. Отчеты по самостоятельной работе. Аттестация 1.
9	Технологические процессы сборочных работ. Подвижные и неподвижные соединения.	3	11	2	-	-	6	Конспект лекций Отчеты по самостоятельной работе.
10	Сварные, паянные, клеевые и комбинированные соединения.	3	12 13	4	-	-	4	Конспект лекций Отчеты по самостоятельной работе.
11	Автоматизация процессов получения заготовок, изготовления деталей и сборки изделия.	3	14	2	-	-	2	Конспект лекций Отчеты по самостоятельной работе.
12	Обеспечения качества изделия.	3	15	1	-	-	2	Конспект лекций Отчеты по самостоятельной работе.
13	Технологическая подготовка производства изделия. Задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструмента и приспособления. Технологическая документация.	3	16	2	-	-	2	Конспект лекций. Отчеты по самостоятельной работе.
14	Методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения.	3	17	1	-	-	2	Конспект лекций. Отчеты по самостоятельной работе. Аттестация 2.

15	Экзамен						36	Вопросы к экзамену.
	Всего			32	-	16	96	<i>За семестр – 144 часа</i>

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Изделия машиностроения, служебное назначение и показатели качества. Изделие как объект производства. Жизненный цикл изделия.	1	1	3
2	Материалы, применяемые в машиностроении. Черные и цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.	2	1, 2	1
3	Термическая обработка в технологическом процессе изготовления изделий.	3	3	2
4	Основные методы получения конструкционных материалов.	4	1, 2	3
5	Классификация способов получения заготовок. Производство заготовок методом литья, пластическим деформированием.	3, 4, 6	1, 4	2, 3
6	Получение заготовок из порошковых, композиционных и других не металлических материалов.	4	1	-
7	Классификация методов формообразования. Механическая обработка деталей резанием. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Средства технологического оснащения при разных методах обработки. Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ.	4, 6	1, 3, 4	1, 2
8	Износостойкие, антикоррозионные и декоративные покрытия.	5	1	-
9	Технологические процессы сборочных работ. Подвижные и неподвижные соединения.	2	1	-
10	Сварные, паянные, клеевые и комбинированные соединения.	2, 4	1, 3	2, 3
11	Автоматизация процессов получения заготовок, изготовления деталей и сборки изделия.	2, 5	-	-
12	Обеспечения качества изделия.	1	3	-
13	Технологическая подготовка производства изделия. Задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструмента и приспособления. Технологическая документация.	1	3	2
14	Методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения.	5	3	3

4.3. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	3	Определение твердости металлов и сплавов	2
2	2	Выбор конструкционных материалов	2
3	5	Исследование процессов обработки металлов давлением	4
4	5	Исследование процессов получения отливок	4
5	7	Исследование процессов лезвийной обработки	4
Всего			16

5. Рекомендуемые образовательные технологии инновационные формы учебных занятий

Для проработки и закрепления лекционного материала по дисциплине «Технология конструкционных материалов» применяются традиционные технологии (изложение лектором материала) и:

1	Сообщения обучающихся с использованием интерактивной доски и компьютеров
2	Работа в малых группах
3	Видеоуроки

6. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1.	1	Изделия машиностроения, служебное назначение и показатели качества. Изделие как объект производства. Жизненный цикл изделия.	2
2.	2	Материалы, применяемые в машиностроении. Черные и цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.	8
3.	3	Термическая обработка в технологическом процессе изготовления изделий.	6
4.	4	Основные методы получения конструкционных материалов.	4
5.	5	Классификация способов получения заготовок. Производство заготовок методом литья, пластическим деформированием.	10
6.	6	Получение заготовок из порошковых, композиционных и других не металлических материалов.	6
7.	7	Классификация методов формообразования. Механическая обработка деталей резанием. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Средства технологического оснащения при разных методах обработки. Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ.	4
8.	8	Износостойкие, антикоррозионные и декоративные покрытия, нанопокртия.	2
9.	9	Технологические процессы сборочных работ. Подвижные и неподвижные соединения.	6
10.	10	Сварные, паянные, клеевые и комбинированные соединения.	4
11.	11	Автоматизация процессов получения заготовок, изготовления деталей и сборки изделия.	2
12.	12	Обеспечения качества изделия.	2
13.	13	Технологическая подготовка производства изделия. Задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструмента и приспособления. Технологическая документация.	2
14.	14	Методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения.	2
15.		Экзамен	36
	Всего		96

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости студентов и их промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля), их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в Приложении к РПД «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Технология конструкционных материалов», которое оформляется в виде отдельного документа.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1.	Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. — 504 с. — 978-5-93808-298-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67356.html .	2017
2.	Технология конструкционных материалов: учебное пособие/ А.Г. Схиртладзе, В.Б. Моисеев, В.А. Скрыбин, В.П. Борискин. – Старый Оскол: ТНТ, 2009. – 360 с.	2009

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1.	Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Наumenко, Т. В. Тришина, В. Г. Козлов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 308 с. — 978-5-7267-0958-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72768.html .	2017
2.	Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / А. Г. Алексеев, Ю. М. Барон, М. Т. Коротких и др. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Политехника, 2016. — 599 с. — 978-5-7325-1094-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59723.html .	2016

в) программное обеспечение дисциплины

1. MS Office или Open Office.

г) учебно-методическое обеспечение

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся: для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ сост. Р.М. Бакиров, Е.В. Чумакова. – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. – 15 с. – Режим доступа: http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg_po_sam_rabote.pdf

2. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/ сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – 25 с. Режим доступа: http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf

3. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / С.С. Некрасов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2016. — 240 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57307.html>.

4. Задания к практической/лабораторной/контрольной работе «Основы производства деталей давлением и методом литья». - Электронный ресурс кафедры «ТМ и П» ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова».

5. Бакиров Р.М. Методические указания к выполнению практической/ контрольной/ самостоятельной работы «Определение твердости металлов и сплавов по методу Бринелля и Роквелла» по дисциплине «Технологические процессы в машиностроении».- Электронный ресурс кафедры «ТМ и П» ВФ ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова». 2015 г.

6. Корытов М.С., Евстифеев В.В. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс].- Режим доступа свободный: http://window.edu.ru/resource/720/79720/files/Курс_ТКМ.pdf

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
--------	---

1	Аудитория №219. Именная лаборатория конструирования и проектирования ракет АО «Воткинский завод». Оборудование: парты, стол преподавателя, доска аудиторная, ноутбук, компьютеры, телевизор, стенд (наглядное пособие), программное обеспечение.
2	Аудитория №402. Лаборатория материаловедения Воткинского филиала. Оборудование: Проектор. Ноутбук. Лабораторные установки для реализации лабораторных работ. Образцы литейных форм. Плакаты, иллюстрирующие различные методы обработки.
3.	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося - читальный зал Воткинского филиала ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова».
4.	Мультимедийная лекционная аудитория 314. Воткинского филиала. Оборудование: персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, наборы слайдов и видеофильмов.

Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины «Технология конструкционных материалов» утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2018- 2019	 Бакиров Р.М. 25.08.2018 г.
2019- 2020	 Бакиров Р.М. 26.08.2019 г.
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	