

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Богданов В.С.

« 28 » СЕНТЯБРЯ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

Проектирование и производство заготовок

направление подготовки:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств

Профиль:

Технология машиностроения

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Институт технологического оборудования и машиностроения**

**Кафедра: Технология машиностроения**

Белгород – 2016

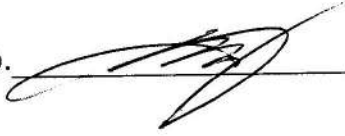
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2016 г. №1000
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки 15.03.05-01 – Технология машиностроения

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (Голдобина В.Г.)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 08 » сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Дуюн Т.А.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » сентября 2016 г., протокол № 1

Председатель доцент  (Герасименко В.Б.)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-16	Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудованию инструментов, технологической оснастки.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> универсальные и специальные процессы производства заготовок, получаемых литьем, обработкой давлением, из проката, сваркой, методами порошковой металлургии и их технологические возможности; технологические свойства материалов, применяемые для заготовок, производимых различными процессами; факторы, влияющие на выбор технологического процесса производства заготовок; основные понятия о точности и качестве заготовок, припусках на механическую обработку; особенности расчета технико-экономических показателей по видам заготовок; методику проектирования заготовок.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать необходимую информацию для выбора вариантов заготовок для конкретной детали; определять припуски на механическую обработку, допуски и размеры заготовки, получаемых различными способами; рассчитывать технико-экономические показатели (ТЭП) заготовок, полученных различными способами; делать выбор технологического варианта заготовки по ТЭП; разрабатывать чертежи заготовок с указанием технических требований их изготовления; разрабатывать технологический процесс изготовления выбранной заготовки.</p> <p><b>Владеть:</b> понятиями особенностей процессов производства заготовок различными способами; навыками выбора вида и конструкции заготовок с экономическим обоснованием, проектирования и оформления чертежей заготовок, разработки технологических процессов изготовления заготовок и выбора оборудования, инструментов и оснащения для их производства.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Физика
2	Химия
3	Начертательная геометрия и инженерная графика
4	Технологические процессы в машиностроении
5	Материаловедение
6	Метрология, стандартизация и сертификация
7	Компьютерная графика
8	Детали машин и основы конструирования

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Основы технологии машиностроения
2	Технология машиностроения

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	51	51
лекции	17	17
лабораторные	–	–
практические	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	57	57
Курсовой проект	–	–
Курсовая работа	–	–
Расчетно-графическое задания	–	–
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	48	48
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	–	зачет

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1 Наименование тем, их содержание и объем**  
**Курс 3 Семестр 5**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Введение. Общие понятия о заготовках					
	Определения детали и заготовки. Классификация заготовок. Типы заготовительных производств. Методы и способы производства заготовок. Точность и качество заготовок. Понятия о допусках и предельных отклонениях на размеры разных видов заготовок.	2	4	–	5
2. Производство литых заготовок					
	Общие сведения. Способы получения литых заготовок: в песчано-глинистых формах, разовых и многоразовых формах. Технологические возможности способов. Типовые технологические процессы изготовления отливок. Оборудование и технологическая оснастка литейного производства. Зависимость допусков размеров и качества поверхностей отливок и припусков на обработку от способов их изготовления. Методы контроля качества отливок. Литейные свойства сплавов: физико-механические и технологические. Влияние примесей на литейные свойства сплавов. Литейные сплавы: чугуны, стали и титановые сплавы. Литейные цветные сплавы: алюминиевые, магниевые и медные.	4	8	–	12
3. Производство заготовок обработкой металлов давлением					
	Общие сведения об обработке металлов давлением. Нагрев исходных заготовок под обработку давлением. Оборудование для нагрева. Основные законы пластической деформации. Производство заготовок <i>ковкой</i> . Технологические особенности процессаковки. Основные операцииковки. Оборудование, инструмент и оснастка. Расчет исходной заготовки. Технологический процесс изготовления кованых поковок. Производство заготовок <i>штамповкой</i> . Классификация способов штамповки. Технологические особенности <i>горячей</i> объемной штамповкой. Типы штампов. Плоскости разреза штампов. Технологический процесс изготовления штампованных поковок. Отделочные операции. Оборудование, инструмент и оснастка. Способы <i>холодной</i> объемной штамповки: выдавливание, высадка, формовка, калибровка, чеканка. Технологические особенности холодной объемной штамповки. Оборудование, ос-	6	12	–	18

	настка. <i>Листовая</i> штамповка. Разделительные и формообразующие операции листовой штамповки. Особенности расчета размеров исходных заготовок – разверток, раскройных карт. Технологический процесс изготовления штампованных заготовок. Оборудование, инструмент, оснастка. <i>Материалы</i> дляковки и штамповки. Деформируемые <i>стали</i> : углеродистые, легированные, инструментальные. Деформируемые <i>цветные сплавы</i> : алюминиевые, медные, магниевые, титановые. Химический состав, физико-механические и технологические свойства сплавов.				
4. Производство заготовок из проката					
	Сортовые профили для заготовок: прокат простого и фасонного профиля, трубный, листовой и периодического профиля. Припуски на механическую обработку. Процессы резки проката. Процессы правки проката и заготовок. Оборудование и оснастка. Заготовки, получаемые прессованием и волочением. Точность и качество выпускаемой продукции. Стали для сортаментов и проката.	2	4	–	5
5. Производство сварных комбинированных заготовок					
	Общие сведения о сварных соединениях. Виды сварных комбинированных заготовок. Классификация сварки. Свариваемость металлов и сплавов. Процессы <i>термической</i> сварки производства сварных заготовок. Технологические особенности способов сварки: электродуговой, плазменной, электрошлаковой, газовой, лазерной. Оборудование, материалы, инструмент, оснастка. Процессы <i>термомеханической</i> сварки: электрической контактной, диффузионной, газопрессовой, индукционно-прессовой. Процессы <i>механической</i> сварки: холодной, трением, ультразвуковой. Технологические особенности способов производства сварных заготовок. Оборудование, материалы, инструмент, оснастка. Материалы и сплавы для сварных заготовок.	2	4	–	5
6. Производство заготовок из порошковых материалов					
	Общие сведения. Классификация заготовок. Применение изделий из порошковых материалов в машиностроении. Порошковые материалы, их химический состав, физико-механические и технологические свойства. Методы и способы порошковой металлургии получения порошков. Способы формования и спекания изделий из порошков. Технологический процесс изготовления изделий из порошковых материалов. Оборудование и оснастка. Порошковые материалы: антифрикционные, фрикционные, конструкционные. Их свойства. Порошковые материалы для производства твердых сплавов. Область применения изделий из металлических порошков.	1	2	–	3
	ВСЕГО	17	34	–	48

*Примечание: в колонку «самостоятельная работа» входят подготовка к лекционным и практическим занятиям.*

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Введение. Общие понятия о заготовках	<p>Анализ чертежа детали, описание ее формы, размеров, конструктивных элементов и механических свойств материала.</p> <p>Припуски на механическую обработку. Технологичность заготовок.</p> <p>Выдача заданий на индивидуальное домашнее задание (ИДЗ). Ознакомление с методическими указаниями и справочной литературой для выполнения ИДЗ.</p>	4	4
2	Производство литых заготовок	<p>Методика расчета отливок. Определение класса точности, допусков и припусков на обработку по таблицам ГОСТ 26645–85. Рассмотрение примера. Самостоятельная работа по теме. Проверка работ.</p> <p>Конструирование отливок. Технологичность конструкций отливок. Элементы отливок: толщина стенок, переходы и сопряжения стенок, радиусы закругления углов, ребра жесткости, отверстия и окна, технологические уклоны. Оформление чертежа отливки. Технические требования к отливкам.</p> <p>Пример расчета себестоимости. Ознакомление и работа со справочными материалами по себестоимости.</p>	8	8
3	Производство заготовок обработкой металлов давлением	<p>Методика расчета штампованных поковок. Определение класса точности, группы стали, степени сложности, индекса, допусков и припусков на обработку по таблицам ГОСТ 7505–89. Рассмотрение примера. Самостоятельная работа по теме. Проверка работ.</p> <p>Конструирование штампованных поковок: допуски, напуски, технологические уклоны, радиусы закругления, уступы, пазы и отверстия. Оформление чертежа штампованных поковок с техническими требованиями.</p> <p>Методика расчета исходной заготовки под поковку. Выполнение самостоятельной работы по теме. Проверка работ.</p> <p>Методика расчета раскройных карт под листовую штамповку. Оформление чертежа раскройных карт и заготовок листовой штамповки.</p> <p>Проверка выполнения ИДЗ.</p>	12	16
4	Производство заготовок из проката	<p>Особенности выбора профиля проката для заготовки детали. Определение размеров заготовок из проката. Обозначение сортаментов проката на чертежах и в документации. Технологический процесс изготовления заготовок из проката.</p> <p>Проверка выполнения ИДЗ.</p>	4	4

5	Производство сварных комбинированных заготовок	<p>Определение размеров сварных заготовок. Технологический процесс изготовления сварных заготовок.</p> <p>Оформление чертежа на сварную заготовку. Обозначение сварных соединений на чертежах.</p> <p>Проверка выполнения ИДЗ.</p>	4	4
6	Производство заготовок из порошковых материалов	<p>Группы сложностей заготовок из порошковых конструкционных материалов. Требования к конструктивным элементам изделий из порошковых материалов.</p> <p>Проверка выполнения ИДЗ.</p>	2	3
ИТОГО:			34	39

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом и рабочей программой проведение лабораторных занятий не предусмотрено.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение. Общие понятия о заготовках	<p>Основные понятия и определения о заготовках в машиностроении. Классификация заготовок. Заготовительные производства.</p> <p>Методы и способы производства заготовок. Факторы, влияющие на выбор заготовки.</p> <p>Определения и понятия о качестве, допусках, припусках на обработку и напусках заготовок.</p> <p>Технологичность заготовки. Себестоимость заготовки. Показатели, оценивающие расход металла.</p>
2	Производство литых заготовок	<p>Способы производства заготовок литьем. Литейные формы. Производство отливок литьем в песчано-глинистые формы. Технологические особенности процесса. Оборудование, оснастка.</p> <p>Производство отливок литьем по выплавляемым моделям и в оболочковые формы. Технологические особенности процессов. Оборудование, оснастка.</p> <p>Производство отливок литьем по газифицируемым моделям. Технологические особенности процесса. Оборудование, оснастка.</p> <p>Производство отливок литьем в кокиль. Технологические особенности процесса. Оборудование, оснастка.</p> <p>Производство отливок литьем в под давлением. Технологические возможности процессов. Оборудование, оснастка.</p> <p>Производство отливок центробежным и электрошлаковым литьем. Технологические особенности процессов. Оборудование, оснастка.</p>



		<p>Технический контроль качества отливок. Методы контроля. Дефекты отливок.</p> <p>Литейные свойства сплавов: жидкотекучесть, трещиностойчивость, газонасыщение, ликвация, линейная и общая усадка, коэффициенты усадка.</p> <p>Литейные сплавы: чугуны, стали, цветные сплавы (алюминиевые, медные, магниевые, титановые). Марки сплавов, их свойства и область применения.</p>
3	Производство заготовок обработкой металлов давлением	<p>Общие сведения об обработке металлов давлением (ОМД). Способы производства заготовок ОМД. Нагрев металла исходных заготовок. Оборудование для нагрева.</p> <p>Свободная ковка. Технологические особенности процесса. Основные операцииковки. Оборудование, инструмент, оснастка. Типовой технологический процесс изготовления кованных поковок.</p> <p>Штамповка. Способы. Оборудование, инструмент. Технологические возможности процессов.</p> <p>Горячая объемная штамповка (ГОШ). Разновидности ГОШ. Штампы, их типы. Оборудование для ГОШ – молоты, прессы, машины. Типовой технологический процесс изготовления штампованных поковок. Отделочные операции, выполняемые при штамповке.</p> <p>Холодная объемная штамповка (ХОШ). Разновидности ХОШ: выдавливание, высадка, формовка, чеканка и др.</p> <p>Листовая штамповка. Исходные заготовки для листовой штамповки. Разделительные и формообразующие операции листовой штамповки. Технологические особенности процессов. Оборудование. Инструмент – штампы для вырубки и пробив; штампы двойного действия.</p> <p>Материалы дляковки и штамповки: стали, цветные сплавы (алюминиевые, медные, магниевые, титановые). Марки сплавов, их свойства и область применения.</p>
4	Производство заготовок из проката	<p>Заготовки из проката. Классификация сортового проката: простые и фасонные профили общего назначения; трубный и листовой прокат; периодические профили проката. Обозначение. Применение.</p> <p>Резка проката на заготовки. Способы. Оборудование, инструмент. Правка заготовок из проката. Оборудование.</p>
5	Производство сварных комбинированных заготовок	<p>Производство сварных и комбинированных заготовок. Виды заготовок. Классификация сварных соединений.</p> <p>Термическая сварка (ТС). Разновидности ТС: электродуговая, плазменная, электрошлаковая, газовая, лазерная. Технологические особенности процессов. Оборудование, материалы, инструмент, оснастка.</p> <p>Термомеханическая сварка (ТМС). Разновидности ТМС: электрическая контактная, диффузионная, газопрессовая, индукционно-прессовая. Технологические особенности процессов. Оборудование, материалы, инструмент, оснастка.</p> <p>Механическая сварка (МС). Разновидности МС: холодная, трением, ультразвуковая. Технологические особенности процессов. Оборудование, инструмент, оснастка.</p> <p>Типовой технологический процесс изготовления сварных заготовок.</p>

6	Производство заготовок из порошковых материалов	<p>Заготовки из порошковых материалов. Материалы для порошков, их химический состав, физико-механические и технологические свойства.</p> <p>Классификация порошковых материалов по назначению: антифрикционные, фрикционные, конструкционные, твердые сплавы. Область применения.</p> <p>Методы и способы порошковой металлургии получения порошков. Способы формования и спекания изделий из порошков. Технологические особенности процессов. Оборудование, инструмент, оснастка.</p> <p>Типовой технологический процесс производства изделий из порошковых материалов.</p>
---	---	--

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

Учебным планом и рабочей программой выполнение курсовых работ (проектов) по дисциплине не предусмотрено.

## **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий (расчетно-графических заданий)**

На выполнение индивидуального домашнего задания (ИДЗ) предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Цель выполнения ИДЗ – усвоение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Проектирование и производство заготовок», использование этих знаний при решении конкретных задач по конструированию заготовок при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Индивидуальное домашнее задание включает выполнение: пояснительной записки на 10–15 листах (формата А4), чертежа детали (формата А4 или А3) и чертежа заготовки (формата А3). Пояснительная записка состоит из следующих разделов:

Введение.

1. Исходные данные.
2. Описание конструкции детали.
3. Обоснование выбора вариантов заготовки.
4. Определение припусков на механическую обработку, допусков и размеров заготовки по вариантам.
5. Расчет массы заготовок по вариантам.
6. Расчет технико-экономических показателей по вариантам.
7. Выбор оборудования, инструмента и оснастки на выбранный вариант заготовки.
8. Разработка технологического процесса изготовления заготовки по выбранному варианту.

Список литературы.

Темы ИДЗ индивидуальны и выдаются студентам в виде задания, в котором указываются все необходимые данные для проектирования и изготовления заготовки – чертеж детали, тип производства, материал детали, технические требования и пр. Выполнение ИДЗ студентам включается в объем их самостоятельной работы.

## 5.4. Перечень контрольных работ

Учебным планом и рабочей программой выполнение контрольных работ по дисциплине не предусмотрено.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Голдобина, В.Г. Производство заготовок в машиностроении: учебное пособие / В.Г. Голдобина. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. – 160с.
2. Голдобина, В.Г. Проектирование и производство заготовок: учебно-методическое пособие / В.Г. Голдобина, Т.А. Блинова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. – 305с.
3. Голдобина, В.Г. Выбор и конструирование заготовок: учебное пособие / В.Г. Голдобина, Л.В. Лебедев. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 164с. Э.Р. № 2179.
4. Проектирование и производство заготовок: методические указания к выполнению расчетно-графической работы / сост. В.Г. Голдобина. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. – 24с.
5. Проектирование и производство заготовок: программа и методические указания к самостоятельному изучению лекционного курса / сост. В.Г. Голдобина. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. – 20с.

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Схиртладзе, А.Г., Борискин, В.П., Макаров, А.В. Проектирование и производство заготовок: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2006. – 448с.

### 6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://studopedia.org/1-74965.html>. Способы литья в оболочковые формы и по выплавляемым моделям.
2. <http://www.ruscastings.ru/work/168/170/428/7966>. Оборудование и технологии литья по газифицируемым моделям.
3. <http://www.ruscastings.ru/work/168/170/426/8198>. Литейное оборудование и технологии.
4. <http://www.magnol.ru/catalog/litie/kokil/> Литье в кокиль.
5. <https://www.google.ru/search?q=Схемы+литья+под+давлением>.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специализированная аудитория для проведения лекционных занятий УК№4, №305.

Специализированная мебель. Мультимедийный проектор с интерактивной доской, ПК

Специализированная аудитория для проведения практических занятий УК№4, №312.

Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

Специализированная лаборатория САПР для проведения самостоятельной работы. УК№4, №313

Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

Microsoft Office Professional 2013.

Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.  
Протокол № 17 заседания кафедры от «24» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Дуюн Т.А.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями п.б.1. «Перечень основной литературы» в следующей редакции:

1. Голдобина, В.Г. Производство заготовок в машиностроении: учебное пособие / В.Г. Голдобина. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. – 160с.

2. Голдобина, В.Г. Проектирование и производство заготовок: учебно-методическое пособие / В.Г. Голдобина, Т.А. Блинова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. – 305с.

3. Голдобина, В.Г. Выбор и конструирование заготовок: учебное пособие / В.Г. Голдобина, Л.В. Лебедев. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 164с. Э.Р. № 2179.

4. Проектирование и производство заготовок: методические указания к выполнению индивидуального домашнего задания / сост. В.Г. Голдобина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 28с.

5. Проектирование и производство заготовок: программа и методические указания к самостоятельному изучению лекционного курса / сост. В.Г. Голдобина. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. – 20с.

6. Голдобина, В.Г. Проектирование заготовок деталей машин: учебное пособие / В.Г. Голдобина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 128с.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «16» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой

  
подпись, ФИО

Т.А. Дыченко

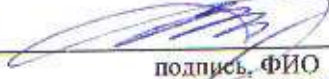
Директор института

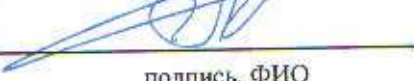


С.С. Пальчев

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от « 07 » 06 2019 г.

Заведующий кафедрой  (Т.А. Дююн)  
подпись, ФИО

Директор института  (С.С. Латышев)  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» МАЯ 2020 г.

Заведующий кафедрой



Дуюн Т.А.

Директор института



Латышев С.С.



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 11/1 заседания кафедры от «14» МАЯ 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Дуюн Т.А.

Директор института \_\_\_\_\_ Латышев С.С.