

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.04. Основы технологии машиностроения

на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Технология машиностроения (для набора 2018)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

-приобретение студентами знаний в области проектирования технологических процессов механической обработки и сборки деталей основного машиностроительного производства на основе технологических и экономических дисциплин.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение основных видов технологических процессов;
- изучение основных закономерностей, действующих в процессе изготовления изделий требуемого качества, заданного количества;
- изучение влияния технологических параметров на точность обработки и качество поверхностного слоя детали;
- освоение принципов, последовательности и правил проектирования технологических процессов;
- изучение правил разработки на основе действующих нормативных документов технологической документации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана. Знания, полученные при изучении дисциплины, будут применены при освоении дисциплины «Технология машиностроения» и других технической направленности, а также при выполнении ВКР.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	6 семестр	
Общая трудоемкость		252
Аудиторные занятия, в т.ч.	108	108
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	
--	----	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		252
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10	10
лабораторные (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа студентов (СРС)	180	180
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ
ПК-16	способностью 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, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: Пороговый: 1) Общее представление об основных закономерностях, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. 2) Имеет общее представление об участии в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. 3) Общие сведения о технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. 4) Общие сведения о разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации Разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную техническую документацию). 5) Имеет общее представление об освоении на практике технологий, участии в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления изделий.

Знать	Стандартный: Стандартный: 1) Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. 2) Имеет знания о разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. 3) Общие положения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. 4) Имеет знания о разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде). 5) Имеет знания об освоении на практике технологий, участии в разработке оптимальных технологий изготовления изделий.
	Эталонный: Эталонный: 1) Глубокие знания об основных закономерностях, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда 2) Имеет глубокие знания о разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа. 3) Стандарты, нормативные и другие документы, связанные с профессиональной деятельностью. 4) Имеет глубокие знания о разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде). 5) Имеет глубокие знания об освоении на практике технологий, участии в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий.
	Пороговый: Пороговый: 1) Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий. 2) Умее участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем. 3) Участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. 4) Разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную техническую документацию. 5) Осваивать на практике технологии изготовления машиностроительных изделий.

Уметь	Стандартный: Стандартный: 1) Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества. 2) Применять методы разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных вариантов решения. 3) Применять основную техническую документацию. 4) Разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную техническую документацию(в том числе в электронном виде). 5) Осваивать на практике технологии, участвовать в разработке оптимальных технологий изготовления изделий. Эталонный: Эталонный: 1) Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. 2) Применять методики разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных вариантов решения на основе их анализа 3) Выполнять профессиональные обязанности, применяя соответствующие стандарты, нормативные и другие документы. 4) Разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную и рабочую техническую документацию (в том числе в электронном виде). 5) Осваивать на практике технологии, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления изделий
	Пороговый: Пороговый: 1) Навыками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий. 2) Владеет действиями участия в разработке обобщенных вариантов решения проблем 3) Способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. 4) Навыками разработки проектной технической документации. 5) Действиями освоения на практике технологий изготовления машиностроительных производств.

Владеть	Стандартный: Стандартный: 1) Владеет: навыками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества. 2) Методами разработки обобщенных вариантов решения проблем , выбора оптимальных вариантов решения. 3) Навыками применения основной технической документации. 4) Навыками разработки(на основе действующих нормативных документов) проектной технической документации(в том числе в электронном виде). 5) Навыками освоения на практике технологий, участия в разработке оптимальных технологий изготовления изделий.
	Эталонный: Эталонный: 1) Владеет навыками и умело использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. 2) Методиками разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных решений на основе их анализа. 3) Навыками выполнения профессиональных обязанностей, с применением соответствующих стандартов, нормативных и другие документов. 4) Навыками разработки(на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации(в том числе в электронном виде). 5) Навыками освоения на практике технологий, участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Технологическая подготовка производства. Формы организации и виды технологических процессов.	20	4	4		12
	2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета.	36	4	4	16	12
	3	Базирование в машиностроении	24	4	4	4	12
2	4	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	36	4	4	16	12

	5	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков.	20	4	4		12
3	6	Проектирование технологических процессов механической обработки. Типизация технологических процессов.	20	4	4		12
	7	Групповой метод обработки	18	2	4		12
4	8	Экономичность технологических процессов. Техническое нормирование.	20	4	4		12
	9	Последовательность разработки технологических процессов обработки и сборки.	22	6	4		12
Итого			216	36	36	36	108

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Технологическая подготовка производства. Формы организации и виды технологических процессов.	22	2			20
	2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета.	32	2	2	8	20
	3	Базирование в машиностроении	22	2			20
2	4	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	22	2			20
	5	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков.	24	2	2		20
3	6	Проектирование технологических процессов механической обработки. Типизация технологических процессов.	24	2	2		20
	7	Групповой метод обработки	24	2	2		20
4	8	Экономичность технологических процессов. Техническое нормирование.	24	2	2		20
	9	Последовательность разработки технологических процессов обработки и сборки.	22	2			20
Итого			216	18	10	8	180

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Технологическая подготовка производства. Основные термины и определения. Формы организации и виды технологических процессов.
	2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета.
	3	Базирование в машиностроении. Правило шести точек. Принципы базирования. Конструкторские, технологические и измерительные базы. Скрытые и искусственные базы.
2	4	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей Влияние технологических факторов на шероховатость поверхностного слоя.
	5	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков.
3	6	Проектирование технологических процессов механической обработки. Типизация технологических процессов.
	7	Групповой метод обработки. Комплексная деталь.
4	8	Экономичность технологических процессов. Техническое нормирование
	9	Последовательность разработки технологических процессов обработки. Последовательность разработки технологических процессов сборки.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
	1	Формы организации и виды технологических процессов

1		
	2	Точность механической обработки.
	3	Базирование в машиностроении. Правило шести точек. Принципы базирования. Виды баз.
2	4	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей
	5	Припуски на механическую обработку.
3	6	Типизация технологических процессов. Групповой метод обработки.
	7	Групповой метод обработки
4	8	Техническое нормирование
	9	Последовательность разработки технологических процессов обработки.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Определение типа производства Основные принципы технологического проектирования
	2	Статистические методы исследования точности механической обработки. Расчет погрешностей механической обработки.

	3	Стандарты по базированию и установочным элементам. Расчет погрешностей базирования и закрепления при установке заготовок в приспособления.
2	4	Статистические методы оценки качества изделий. Расчет суммарной погрешности обработки.
	5	Расчет припусков на механическую обработку наружных цилиндрических поверхностей. Припуски на механическую обработку внутренних цилиндрических поверхностей.
3	6	Разработка технологических процессов обработки элементарных поверхностей. Типовые технологические процессы.
	7	Разработка групповых технологических процессов. Оставление технологических маршрутов обработки типовых деталей.
4	8	Расчет технологической себестоимости. Нормирование затрат на выполнение операции.
	9	Выбор последовательности переходов в операции технологического процесса обработки и средств оснащения. Последовательность разработки технологических процессов.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	2	Расчет погрешностей механической обработки
2	5	Расчет припусков на механическую обработку наружных цилиндрических поверхностей.
3	6	Разработка технологических процессов обработки элементарных поверхностей.
	7	Оставление технологических маршрутов обработки типовых деталей

4	8	Нормирование затрат на выполнение операции.
---	---	---

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	2	Изучение правил техники безопасности работы на металлорежущем оборудовании. Статистические методы оценки точности механической обработки (6 час.) Исследование влияния сил закрепления тонкостенных деталей на точность механической обработки (6 час.). Исследование погрешности настройки станка на размер.
	3	Исследование погрешности базирования при установке заготовки на два отверстия, оси которых перпендикулярны плоскости. Исследование погрешности базирования
2	4	Исследование качества токарной обработки с применением методики планирования экспериментов (6 час.) Исследование влияния усилия обкатывания на шероховатость поверхности (6час.) Исследование влияния зачистных ходов на шероховатость поверхности при шлифовании (4 час.)

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	2	Изучение правил техники безопасности работы на металлорежущем оборудовании. Исследование погрешности настройки станка на размер Статистические методы оценки точности механической обработки (6 час.)

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
--------	---------------	---	-----------------------------

1	1	Формы организации и виды технологических процессов	Текстуальный конспект
1	2	Погрешности механической обработки и методы их расчета	Текстуальный конспект
1	3	Принципы базирования. Конструкторские, технологические и измерительные базы. Скрытые и искусственные базы.	Курсовая работа Текстуальный конспект
2	4	Влияние технологических факторов на шероховатость поверхностного слоя.	Текстуальный конспект
2	5	Расчетно-аналитический метод расчета припусков	Курсовая работа
3	6	Типовые технологические процессы.	Курсовая работа
3	7	Групповой метод обработки. Комплексная деталь	Текстуальный конспект
4	8	Техническое нормирование	Курсовая работа
4	9	Последовательность разработки технологического процесса.	Курсовая работа

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Формы организации и виды технологических процессов	Текстуальный конспект
1	2	Погрешности механической обработки и методы их расчета	Текстуальный конспект
1	3	Принципы базирования. Конструкторские, технологические и измерительные базы. Скрытые и искусственные базы.	Курсовая работа Текстуальный конспект
2	4	Влияние технологических факторов на шероховатость поверхностного слоя.	Текстуальный конспект
2	5	Расчетно-аналитический метод расчета припусков	Курсовая работа
3	6	Типовые технологические процессы.	Курсовая работа
3	7	Групповой метод обработки. Комплексная деталь	Текстуальный конспект
4	8	Техническое нормирование	Курсовая работа
4	9	Последовательность разработки технологического процесса.	Курсовая работа

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Практика	Работа с интерактивной доской. Работа с электронными информационно-образовательными ресурсами	2
1	2	Практика	Работа с интерактивной доской. Работа с электронными информационно-образовательными ресурсами	2
2	4	Практика	Работа с интерактивной доской. Работа с электронными информационно-образовательными ресурсами	4
3	5	Практика	Работа с интерактивной доской. Работа с электронными информационно-образовательными ресурсами	2
3	6	Практика	Работа с интерактивной доской. Работа с электронными информационно-образовательными ресурсами	2
4	7	Практика	Работа с интерактивной доской. Работа с электронными информационно-образовательными ресурсами	2
4	8	Практика	Работа с интерактивной доской. Работа с электронными информационно-образовательными ресурсами	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения : учебник / Б.М. Базров. - 2-е изд. - Москва : Машиностроение, 2007. - 736 с. : ил. - ISBN 978-5-217-03374-4 : 1100-00.
2. Технология машиностроения : учеб. пособие : в 2 кн. кн. 1 : Основы технологии машиностроения / Жуков Эдуард Леонидович [и др.]; под ред. С.Л. Мурашкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 278 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004367-9 :

6.1.2. Издания из ЭБС

Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 598 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37005>.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Технология изготовления деталей. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / В.П. Меринов, А.М. Козлов А.М., А.Г. Схиртладзе. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 264 с. - ISBN 978-5-94178-211-6 :
2. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : учебник. В 2 ч. Ч. II / В. А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 576 с. - ISBN 978-5-94178-268-0
3. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : учебник. В 2 ч. Ч. I / В. А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 496 с. - ISBN 978-5-94178-262-8 :

6.2.2. Издания из ЭБС

Тотай А.В. Основы технологии машиностроения : Учебник и практикум / А.В. Тотай; Тотай А.В. - отв. ред. - Москва. : Издательство Юрайт, 2017. - 239. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-01132-6 : 95.82. <https://www.biblio-online.ru/book/B63DADD8-A875-412E-AD5C-F207EE0C00FA>

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система eLibrary»; «Электронная библиотека диссертаций.

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-108 Лаборатория технологии машиностроения.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект учебной мебели

Доска – маркерная(магнитная) (2шт.)

Компьютер. Станок настольно-сверлильный 2ЧС112-1

Прибор УП-8. Стенд (3шт).

Материально техническое оснащение аудитории (не закрепленное за конкретной учебной аудиторией)

- комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): мультимедийный проектор ASER Projctor, экран и др.08-112(Помещение для хранения учебного оборудования) .

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-100 Лаборатория «Машинный зал» 1341- станок токарно-револьверный

6Т80- станок консольно-фрезерный

ЗГ71М- станок универсальный плоскошлифовальный

6М82-станок консольно-фрезерный

Пресс гидравлический ОКС-1671
НС-12А- станок настольно-сверлильный
2Е52- станок радиально-сверлильный
УТ-16П-станок токарный повышенной точности
3В634- станок универсально-заточной
3В633- станок универсально-заточной
3Б632В- станок алмазно-заточной
ТУД-40- станок универсальный токарно-винторезный
16Б25ПСп- станок универсальный токарно-винторезный повышенной точности
7А33- станок поперечно-строгальный
1М63- станок универсальный токарно-винторезный
2А150- станок универсальный вертикально-сверлильный

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-22

Учебная аудитория для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций Набор специализированной мебели

Технические средства обучения

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN-3 комплекта

Комп AMD Athlon IIx2 255/3Gb DDRII/250Gb SATA-II/S-2комплекта

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 24VISEO243DBD-5комплектов

Комп Core 2 DuoE8400DDR800 монитор 19" черный

Источник бесперебойного питания BE550

Сканер HP Scan Jet

Принтер HP Laser Jet P1006

Наличие подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине являются лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации). Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.);
- выполнение курсовой работы.

Разработчик/группа разработчиков: Грушева Наталья Николаевна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 14.01.2019 г. № 10)**