

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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.06.Научные основы технологии машиностроения

на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.04.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

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

Магистерская программа – Технология машиностроения (для набора 2017)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

-получение знаний научных основ технологии машиностроения

Задачи изучения дисциплины:

-получение знаний в области основных научных проблем технологии машиностроения, использование в практической деятельности основных положений технологии машиностроения, повышающих эксплуатационные свойства изделий, позволяющие создавать наукоемкие технологии.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока1 учебного плана ОП. Для успешного освоения дисциплины «Научные основы технологии машиностроения» магистрант должен иметь базовую подготовку по основам технологии машиностроения. Знания и умения, приобретенные после освоения содержания дисциплины, будут использоваться в научно-исследовательской работе, прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр		
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	90		90
лекционные (ЛК)	0		0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	72		72
лабораторные (ЛР)	19		19
Самостоятельная работа студентов (СРС)	90		90
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен		36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ПК-1	способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач
ПК-2	способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений, и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
ПК-5	способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
ПК-17	способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения

Знать	<p>Пороговый:</p> <p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Общее представление о том, как применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы. 2) Имеет представление о том, как разрабатывать технологии изготовления машиностроительных изделий, 3) Принципы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров 4) Имеет общее представление о разработке и внедрении эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства. 5) Имеет четкое представление о том, как использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем.
	<p>Стандартный:</p> <p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Имеет знания о том, как применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы. 2) Имеет знания о том, как разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий. 3) Принципы разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. показателей технического уровня проектируемых процессов и изделий 4) Положения системы автоматизированного проектирования технологических процессов. 5) Имеет знания о том, как использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем
	<p>Эталонный:</p> <p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Имеет глубокие знания о том, как применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы. 2) . Имеет знания о том, как разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, на модернизацию технологических процессов. 3) Методики, рекомендации, методы разработки проектов изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; о показателях технического уровня проектируемых процессов и изделий. 4) Положения системы компьютерного проектирования, подготовки производства и инженерных расчетов. 5) Имеет глубокие знания о том, как использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем.

Уметь	<p>Пороговый:</p> <p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Применять современные методы исследования,. 2). Разрабатывать технологии изготовления машиностроительных изделий. 3), Анализировать и выбирать оптимальные решения, и определять показатели технического уровня проектируемых процессов и изделий. 4) Разрабатывать эффективные технологии изготовления изделий с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства. 5) Имеет четкое представление о том, как использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем.
	<p>Стандартный:</p> <p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Умеет применять современные методы исследования, оценивать результаты выполненной работы. 2) Разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий. 3) Разрабатывать эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации технологических процессов с использованием автоматизированных систем 4) Разрабатывать эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации технологических процессов с использованием автоматизированных систем 5) Умеет использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения технических проблем.
	<p>Эталонный:</p> <p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.. 2) Разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, на модернизацию технологических процессов. 3) Анализировать и выбирать оптимальные решения, и определять показатели технического уровня проектируемых процессов и изделий; осваивать на практике принципы разработки проектов изделий с учетом технологических и конструкторских параметров. 4) Разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий, участвовать в модернизации производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем 5) Умеет использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем.

Владеть	<p>Пороговый:</p> <p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Навыками применять современные методы исследования. 2) Умением разрабатывать технологии изготовления машиностроительных изделий. 3) Навыками выбора оптимальных решений, определения показателей технического уровня проектируемых процессов и изделий. 4) Навыками разработки технологий изготовления машиностроительных изделий с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства. 5) Способностью использовать научные результаты и известные научные методы для решения технических проблем..
	<p>Стандартный:</p> <p>Стандартный</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Навыками применения современных методов исследования, оценки результатов выполненной работы. 2) Умением разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий. 3). Навыками выбора оптимальных решений, определения показателей технического уровня проектируемых процессов и изделий; способностью применять на практике принципы разработки проектов изделий . 4) Навыками разработки эффективных технологий, участия в модернизации производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства. 5) Способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения технических проблем.
	<p>Эталонный:</p> <p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Нав 1) Навыками применения современных методов исследования, оценки и представления результатов выполненной работы. 2) Умением разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, на модернизацию технологических процессов. 3) Навыками анализа и выбора оптимальных решений, определения показателей технического уровня проектируемых процессов и изделий умением осваивать на практике принципы разработки проектов изделий с учетом технологических и конструкторских параметров. 4). Навыками разработки и внедрения эффективных технологий, участия в модернизации производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства 5) Способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем.

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	Изделия машиностроения	18		8		10
	2	Эксплуатационные свойства деталей машин	23		8		15
2	3	Технологическое обеспечение точности изделий машиностроительного назначения	31		10	6	15
	4	Погрешности в машиностроении. Расчет погрешностей	26		10	6	10
3	5	Технологическое обеспечение качества изготовления деталей	26		10	6	10
	6	Технологическое повышение долговечности изделий машиностроительного назначения.	20		10		10
4	7	Технологическая наследственность в машиностроении	18		8		10
	8	Технологическое повышение производительности и снижение себестоимости изделия	18		8		10
Итого			180	0	72	18	90

3.2. Лекционные занятия

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	<p>Изделия машиностроения. Изделия основного и вспомогательного производства.</p> <p>Изделия машиностроения. Виды изделий. Специфированные и неспецифированные изделия.</p> <p>Изделия машиностроения. Составная часть. Составные части первого, второго, третьего и более высоких порядков</p> <p>Анализ соответствия требований к изготовлению деталей их служебному назначению</p>

	2	<p>Эксплуатационные свойства деталей машин. Изменение качества поверхностного слоя деталей при эксплуатации</p> <p>Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств деталей и их соединений</p> <p>Оценка надежности технологических систем по параметрам точности</p> <p>Влияние качества поверхностей на эксплуатационные свойства деталей машин.</p>
2	3	<p>Технологическое обеспечение точности изделий машиностроительного назначения</p> <p>Расчет требуемой точности операционных размеров путем решения технологической размерной цепи</p> <p>Размерно-точностной анализ сборочной единицы</p> <p>Расчет погрешностей деталей при их обработке</p> <p>Пути повышения точности механической обработки</p>
	4	<p>Погрешности в машиностроении</p> <p>Расчет погрешностей</p> <p>Определение составляющих погрешности установки. Расчет погрешности базирования. Расчет погрешности закрепления.</p> <p>Выбор рациональных схем базирования</p> <p>Расчет исполнительных размеров установочных и направляющих элементов</p>
3	5	<p>Обеспечение качества изготовления деталей</p> <p>Методы повышения качества поверхностного слоя. Методы упрочнения</p> <p>Отделочная обработка.</p> <p>Показатели качества</p> <p>Определение последовательности обработки, обеспечивающей требуемое качество поверхности</p>

	6	<p>Технологическое повышение долговечности изделий</p> <p>Технологическое повышение долговечности изделий. Отделочно-упрочняющая обработка.</p> <p>Технологическое повышение долговечности изделий. Нанесение покрытий</p> <p>Определение операций по обработке заготовок ППД для обеспечения эксплуатационных свойств.</p> <p>Ионная и лазерная обработка</p>
4	7	<p>Технологическая наследственность в машиностроении</p> <p>Технологическая наследственность при изготовлении деталей</p> <p>Обеспечение качества поверхности деталей с учетом технологической наследственности</p> <p>Технологическая наследственность при сборке изделий</p>
	8	<p>Производительность и технологическая себестоимость</p> <p>Зависимость производительности и себестоимости от требований к точности и шероховатости поверхностей обрабатываемой детали</p> <p>Пути снижения расходов на материалы, содержание, амортизацию и эксплуатацию средств труда</p> <p>Цена изделий машиностроения с учетом их качества</p>

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
2	3	<p>Статистические методы оценки точности механической обработки (Ч.1)</p> <p>Статистические методы оценки точности механической обработки (Ч.2)</p> <p>Статистические методы оценки точности механической обработки (Ч.3)</p>

	4	<p>Исследование погрешности установки вала и диска в трехкулачковый патрон</p> <p>Исследование влияния жесткости технологической системы на степень копирования исходных погрешностей (Ч.1)</p> <p>Исследование влияния жесткости технологической системы на степень копирования исходных погрешностей (Ч.2)</p>
3	5	<p>Исследование погрешности настройки станка на размер</p> <p>Исследование влияния усилия обкатывания на шероховатость поверхности детали (Ч.1)</p> <p>Исследование влияния усилия обкатывания на шероховатость поверхности детали (Ч.2)</p>

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Изделия машиностроения зарубежного производства	Работа с электронными образовательными ресурсами, написание реферата-доклада
1	2	Эксплуатационные свойства деталей машин зарубежного производства	Работа с электронными образовательными ресурсами, составление конспекта (текстуальный конспект)
2	3	Подход к обеспечению точности изделий машиностроительного назначения на зарубежных предприятиях	Работа с электронными образовательными ресурсами, написание реферата-доклада
2	4	Суммарная погрешность механической обработки	Работа с электронными образовательными ресурсами, написание реферата-доклада
3	5	Методы повышения качества деталей машиностроения	Работа с электронными образовательными ресурсами, написание реферата-доклада
3	6	Отделочно-упрочняющая обработка.	Работа с электронными образовательными ресурсами, написание реферата-доклада

4	7	Технологическая наследственность при обработке заготовок	Работа с электронными образовательными ресурсами, написание реферата-доклада
4	8	Нормирование выполнения операций механической обработки	Работа с электронными образовательными ресурсами, написание реферата-доклада

4. Интерактивные формы образовательных технологий

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

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. Суслов, А.Г. Технология машиностроения: учебник для машиностроительных специальностей вузов / А.Г. Суслов. – 2-е изд, перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2007. – 430 с.
2. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 736 с.
3. Технология машиностроения: сборник задач и упражнений : учеб. пособие / В. И. Аверченков [и др.]; под ред. В.И. Аверченкова, Е.А. Польского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2009. - 288 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-16-002253-8 .
4. 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 : 628-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. / Б. М. Базров; Базров Б.М. - Moscow : Машиностроение, 2007. - . - Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Базров Б.М. - 2-е изд. - М.: Машиностроение, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217033744.html>. - ISBN 978-5-217-03374-4.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. 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 :
2. Направленное формирование свойств изделий машиностроения / А. С. Васильев [и др.]; под ред. А. И. Кондакова. - Москва : Машиностроение, 2005. - 352 с. : ил. - ISBN 5-217-03268-5.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения : / В. Ф. Безъязычный [и др.]; Безъязычный В.Ф.; Непомилуев В.В.; Семенов А.Н.; Тимофеев М.В.; Корнеев В.Д.; Волков С.А.; Рябов А.Н.; Сутягин А.Н.; Шеховцева Е.В.; Фоменко Р.Н. - Moscow : Машиностроение, 2017. - . - Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учеб. пособие. 2-е изд., испр. / В.Ф. Безъязычный, В.В. Непомилуев, А.Н. Семенов и др.; под общ. ред. В.Ф. Безъязычного - М.: Машиностроение, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990917958.html>. - ISBN 978-5-9909179-5-8.
2. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения : / В. Ф. Безъязычный; Безъязычный В.Ф. - Moscow : Машиностроение, 2016. - . - Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник для вузов. 2-е изд., исправл. / В.Ф. Безъязычный - М.: Машиностроение, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990763845.html>. - ISBN 978-5-9907638-4-5.

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: Autodesk AutoCad 2015, Аскон Компас-3D LT, Adobe Photoshop, Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении, СПС "Консультант Плюс", Mozilla Firefox

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-100 Лаборатория «Машинный зал» 1341- станок токарно-револьверный
ЗВ634- станок универсально-заточной
16Б25ПСП- станок универсальный токарно-винторезный повышенной точности
1М63- станок универсальный токарно-винторезный

672000, г.Чита ул. Кастринская, 1, карп 1, Ауд 08-25 Лаборатория машиностроения. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского

типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Доска – маркерная(магнитная) (2 шт.)

Комплект учебной мебели.

Стенды информационные.Шкафы.

Компьютер комплект Core2Duo-E8400DDR800 монитор 17” LCD.

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN.

Мультимедийный стационарный проектор Focus.

Интерактивная доска HITACHI.

Сканер HP Scanjet G2710.

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

672000, г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп 1. Ауд. 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

Стенд (3шт).

Стенд для исследования погрешности различных методов настройки токарного станка на размер.

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 08-22

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

При изучении дисциплины обучающийся должен выполнить следующие виды самостоятельной работы: проработка разделов практического курса и подготовка к экзамену. Изучение разделов рекомендуется осуществлять в следующем порядке: ознакомительное чтение материалов по конкретному разделу с определением его взаимосвязи с информацией других разделов, выделение главного приоритетного материала, запись выбранного материала. Стиль текста – технический.

При подготовке к сдаче экзамена изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий и лабораторных работ.

Разработчик/группа разработчиков: Грушева Наталья Николаевна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**