


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ»

 УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ИШНПТ  
 А.Н. Яковлев  
 «01» 09 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

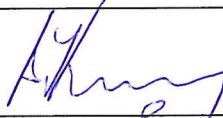
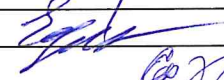

Учебно-исследовательская работа студентов

|   |  |          |            |
|---|--|----------|------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.01 Машиностроение  |          |            |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Машиностроение   |          |            |
| Специализация   | Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов |          |            |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                                     |          |            |
| Курс  | 3, 4   | семестры | 5, 6, 7, 8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 8<br>2/2/2/2   |          |            |
| Продолжительность недель /<br>академических часов       | 288  |          |            |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс   |          |            |
| Контактная работа, ч                                    |  |          |            |
| Самостоятельная работа, ч                               | 288  |          |            |
| ИТОГО, ч  | 288  |          |            |

Вид промежуточной аттестации

|       |                                 |          |
|-------|---------------------------------|----------|
| зачет | Обеспечивающее<br>подразделение | ОМ ИШНПТ |
|-------|---------------------------------|----------|

Заведующий кафедрой -  
руководитель отделения на правах  
кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|  |                  |
|--|------------------|
|   | Клименов В.А.    |
|  | Ефремов Е.А.     |
|  | Ефремова<br>С.К. |
|  | Анисимова М.А.   |

2020г.

## 1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |  |
|-----------------|---|---|--|
|                 |   | Код   | Наименование   |
| ОПК(У)-1        | умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                               | ОПК(У)-1.34   | Знает основные понятия, определения и методы теории дифференциальных уравнений в частных производных   |
|                 |   | ОПК(У)-1.У4   | Умеет решать дифференциальные уравнения в частных производных, уравнений теплопроводности и диффузии, уравнения Даламбера  |
|                 |   | ОПК(У)-1.В4   | Владеет аппаратом математической физики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач  |
|                 |   | ОПК(У)-1.310  | Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций   |
|                 |   | ОПК(У)-1.У10  | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов  |
|                 |   | ОПК(У)-1.В10  | Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач                              |
| ОПК(У)-4        | способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК(У)-4.31   | Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов с использованием информационных технологий  |
|                 |   | ОПК(У)-4.У1   | Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики            |
|                 |   | ОПК(У)-4.В1   | Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ |
| ПК(У)-1         | способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий  | ПК(У)-1.31  | Знает технологические операции для получения заготовок, формообразования резанием и защиты полученных при обработке поверхностей деталей   |
|                 |   | ПК(У)-1.У1  | Умеет обосновывать последовательность применения технологических операций при производстве деталей   |
|                 |   | ПК(У)-1.В1  | Владеет опытом разработки технологических процессов изготовления деталей с использованием универсального оборудования  |
|                 |   | ПК(У)-1.35  | Знает определение технологичности изделий и способы ее достижения  |
|                 |   | ПК(У)-1.У5  | Умеет определять и оценивать показатели технологичности деталей  |
|                 |   | ПК(У)-1.В5  | Владеет опытом оценки детали на технологичность  |
| ПК(У)-2         | способен разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств  | ПК(У)-2.У1  | Умеет составлять техническую документацию (в том числе графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование)  |
|                 |   | ПК(У)-2.В1  | Владеет навыками метрологического обеспечения машиностроительного производства   |
|                 |   | ПК(У)-2.У5  | Умеет разрабатывать техническую документацию (с применением средств автоматизации) для регламентного эксплуатационного обслуживания автоматизированных   |

|          |   |             |  |
|----------|---|-------------|--|
|          |   |             | средств и систем в машиностроительном производстве   |
|          |   | ПК(У)-2.B5  | Владеет навыками разрабатывать техническую документацию (с применением средств автоматизации) для регламентного эксплуатационного обслуживания автоматизированных средств и систем в машиностроительном производстве |
| ПК(У)-7  | умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | ПК(У)-7.31  | Знает методы испытания материалов. Механизмы пластической деформации при обработке металлов  |
|          |   | ПК(У)-7.Y1  | Умеет объяснять причины изменения структуры и свойств металлов при пластической деформации. Проводить измерение механических свойств образцов материалов   |
|          |   | ПК(У)-7.B1  | Владеет методами расчета механических свойств образцов по показаниям приборов  |
|          |   | ПК(У)-7.32  | Знает способы реализации основных технологических процессов нестандартных и новых деталей и изделий машиностроения   |
|          |   | ПК(У)-7.B2  | Владеет навыками составления технологического процесса на изготовление нестандартных деталей с использованием станков с ЧПУ  |
|          |   | ПК(У)-7.B5  | Владеет навыками работы с современным оборудованием для решения научно-технических и технологических задач нанесения покрытий со специальными свойствами   |
| ПК(У)-8  | умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий   | ПК(У)- 8.Y2 | Умеет проводить стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий  |
|          |   | ПК(У)- 8.B2 | Владеет навыками применения стандартных и оригинальных методик для определения физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий машиностроительного и производства             |
|          |   | ПК(У)-8.36  | Знает методики обработки результатов экспериментов и соответствующих пакетов прикладных программ   |
|          |   | ПК(У)-8.Y6  | Умеет обрабатывать результаты экспериментов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ  |
| ПК(У)-16 | способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки   | ПК(У)-16.31 | Знает принципы и методологию организации научного труда для решения технологических задач машиностроения   |
|          |   | ПК(У)-16.Y1 | Умеет организовывать исследовательскую деятельность для решения технологических задач машиностроительного производства   |
|          |   | ПК(У)-16.B1 | Владеет навыками организации исследовательской деятельности для решения технологических задач машиностроительного производства   |

## 2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики |   | Компетенци<br>я |
|--|---|-----------------|
| Код  | Наименование  |                 |
| РП-1   | Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                               | ОПК(У)-1        |
| РП-2   | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК(У)-4        |
| РП-3   | Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий  | ПК(У)-1         |

|      |   |                      |
|------|---|----------------------|
| РП-4 | Способен разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств  | ПК(У)-2              |
| РП-5 | Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | ПК(У)-7              |
| РП-6 | Умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий  | ПК(У)-8,<br>ПК(У)-16 |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Содержание этапов практики:

| № семестра | Этапы практики,<br>краткое содержание (виды работ)   | Формируемый<br>результат<br>обучения     |
|------------|--|--|
| 5          | Предварительная постановка задачи:<br>– подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов;<br>– обработка и анализ полученной информации;<br>– разработка предварительной постановки задачи;<br>– разработка предварительной конструктивной схемы;<br>– разработка плана дальнейшей работы;<br>– подготовка отчета.   | РП-1, РП-4                               |
| 6          | Конкретизация задачи исследования:<br>– описание исследуемого объекта;<br>– формирование целей и критериев, поиск методов решения, обоснование выбранного анализа, техники исследования;<br>– поисковое исследование в части определения теоретической и практической значимости;<br>– выполнение заданий научного руководителя;<br>– подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей;<br>– подготовка отчета. | РП-1, РП-2,<br>РП-3, РП-4,<br>РП-5, РП-6 |
| 7, 8       | Формирование предварительных результатов исследования:<br>– окончательная постановка задачи исследования;<br>– выбор метода решения задачи и его реализация;<br>– получение обобщенных, качественных, численных результатов;<br>– выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;<br>– подготовка отчета.                        | РП-1, РП-2,<br>РП-3, РП-4,<br>РП-5, РП-6 |

## **5. Организация самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

## **6. Формы отчетности по дисциплины**

По окончании дисциплины, обучающиеся предоставляют отчет.

## **7. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в виде защиты отчета по УИРС.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине является неотъемлемой частью настоящей программы дисциплины и представлен отдельным документом в приложении.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Учебно-методическое обеспечение:**

1. Лопатин, В. Ю. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / В. Ю. Лопатин, В. Н. Шуменко. — Москва : МИСИС, 2010. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117156> (дата обращения: 05.05.2018).
2. Степанов, П. Е. Планирование эксперимента : учебно-методическое пособие / П. Е. Степанов. — Москва : МИСИС, 2017. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108113> (дата обращения: 05.05.2018)
3. Боголюбова, М.Н. Системный анализ и математическое моделирование в машиностроении: учебное пособие / М.Н. Боголюбова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 123 с. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m76.pdf> — Доступ из корпоративной сети ТПУ.
4. Михайлов, Ю.Б. Конструирование деталей механизмов и машин: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / Ю.Б. Михайлов; Московский авиационный институт (МАИ). — Москва: Юрайт, 2012. — 415 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-62.pdf> (контент) — Доступ из корпоративной сети ТПУ.
5. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. [Электронный ресурс] / В. И. Анурьев. — Москва: Машиностроение, 2013. — Т.1. — Режим доступа: [http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2396\\_01.pdf](http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2396_01.pdf) (контент) — Доступ из корпоративной сети ТПУ.
6. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т.

[Электронный ресурс] / В. И. Анурьев. — Москва: Машиностроение, 2013. — Т.2. — Режим доступа:

[http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2396\\_01.pdf](http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2396_01.pdf) (контент) — Доступ из корпоративной сети ТПУ.

7. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. [Электронный ресурс] / В. И. Анурьев. — Москва: Машиностроение, 2013. — Т.3. — Режим доступа: [http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2396\\_01.pdf](http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2396_01.pdf) (контент) — Доступ из корпоративной сети ТПУ.

#### **Дополнительная литература (указывается по необходимости)**

- Винарский, М.С. Планирование эксперимента в технологических исследованиях / М.С. Винарский, М.В. Лурье. — Киев: Техніка, 1975. — 168 с.
- Федоткин, И.М. Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие для вузов / И.М. Федоткин. — Изд. стер.. — Москва: Либроком, 2014. — 415 с.
- Михайлов, Ю.Б. Конструирование деталей механизмов и машин: учебное пособие для бакалавров / Ю. Б. Михайлов; Московский авиационный институт (МАИ). — Москва: Юрайт, 2012. — 415 с.
- Орлов, П.И. Основы конструирования справочно-методическое пособие: в 2 кн.: / П.И. Орлов. — 3-е изд., испр. — Москва: Машиностроение, 1988. — кн. 1. — 553 с.
- Орлов, П.И. Основы конструирования справочно-методическое пособие: в 2 кн.: / П.И. Орлов. — 3-е изд., испр. — Москва: Машиностроение, 1988. — кн. 2. — 553 с.

## **8.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Mathematical modeling». В электронном курсе «Mathematical modeling», созданном в качестве веб-поддержки дисциплины «Математическое моделирование» раскрываются: основные понятия математического моделирования; методы аппроксимации, интерполяции и предсказания; моделирование свободных колебаний и применение таких моделей в разных областях; вопросы оптимизации. Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1039>

Информационно-справочные системы:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Lazarus; MathWorks MATLAB Full Suite R2020a; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; PSF Python 3; PTC Mathcad

- 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
2. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView
3. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

| №  | Наименование специальных помещений   | Наименование оборудования   |
|----|--|---|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)<br>634034 г. Томская область, Томск, Тимакова, д.12, учебный корпус №16а, аудитория 210/6                  | Компьютер - 9 шт. Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.;   |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)<br><br>634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, д. 12, учебный корпус №16, учебная аудитория 207. | Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Тумба стационарная - 2 шт.; Телевизор - 2 шт.; Компьютер - 14 шт.; Принтер - 3 шт. 3D принтер Alaris 30.   |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)<br>634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, д. 12, учебный корпус №16, учебная аудитория 208.     | Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Компьютер - 16 шт.  |
| 4. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (научная лаборатория)<br>634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, д. 12, учебный корпус №16, учебная аудитория 105.    | Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Компьютер - 3 шт.<br><br>Робот Мп-9С - 1 шт.; Щуп контроля расстояния фокусирующей трубки от поверхности заготовки - 1 шт.; Учебный интеллектуальный роботизированный центр УИРЦ-1 - 1 шт.; Инструментальная система для станка с параллельной кинематикой Metrom P1000 - 1 шт.; Станок зуб.фрезерный 5310 - 1 шт.; Станок ТПК-125 В - 1 шт.; Станок СТП-220 ПР - 1 шт.; Установка АСУ КШЛ - 1 шт.; Вычислительная техника станок координационно-расточный - 1 шт.; Станок с параллельной кинематикой Metrom P1000 для 5-ти координатной обработки с - 1 шт.; Система линейного перемещения поворотного стола для станка с параллельной кинематикой - 1 шт.; ГПМ-220 АП - 1 шт.; Сматывающее устройство для воздушного шланга - 1 шт.; Пневматическая дверь ограждения рабочей зоны - 2 шт.; Бункер для подачи абразива под давлением - 1 шт.; 5-ти осевая головка с функцией подвода струи - 1 шт.; Установка гидроабразивной резки IDROLINE 1740 - 1 шт.; Сматывающее устройство для водяного шланга - 1 шт.; Робот промышленный ПР-5 - 1 шт.; Автономная система охлаждения Riedel для станка с параллельной кинематикой Metrom P1000 - 1 шт.; Станок фрезерный - 1 шт.; Датчик защиты режущего инструмента от столкновения - 1 шт.; Поворотный стол с системой прямого измерения положения для станка с параллельной кинематикой - 1 шт.; Штабелер - 1 шт.; Устройство числового программного управления NC-201M - 1 шт.; Учебный модульный робот УМР-2 - 1 шт.; Станок |

|  |  |
|--|--|
|  | токарный ТПК-125В - 3 шт.; Система подачи смазочно-охлаждающей жидкости SKF LubriLean VarioSuper для станка с параллельной кинематикой Metrom P1000 - 1 шт.; |
|--|--|


Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение, профиль «Машиностроение», специализация «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов», (приема 2018 г., очная форма обучения)

Разработчик(и):

| Должность             | ФИО              |
|-----------------------|------------------|
| доцент                | Ефременков Е.А.  |
| старший преподаватель | Ефременкова С.К. |
| старший преподаватель | Анисимова М.А.   |
|                       |                  |

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения материаловедения (протокол от «25» июня 2018 г. №5/1).

Руководитель выпускающего отделения материаловедения  
д.т.н, профессор

 / Клименов В.А./



### Лист изменений рабочей программы дисциплины

| Учебный год              | Содержание /изменение  | Обсуждено на заседании<br>Отделения<br>материаловедения<br>(протокол) |
|--------------------------|--|---|
| 2018/2019<br>учебный год | 1. Изменена система оценивания   | от «30» августа<br>2018г. № 7   |
| 2019/2020<br>учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и<br>информационно-справочных систем<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок<br>ЭБС | от «01» июля 2019 г.<br>№ 19/1  |
| 2020/2021<br>учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и<br>информационно-справочных систем<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок<br>ЭБС | от «01» сентября<br>2020 г. № 36/1                                    |