

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Утверждаю  
Зам. директора  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана  
по учебной работе

*О.Л. Перерва*  
О.Л. Перерва  
2019 г.

Регистрационный номер ПДМ.ИУ7-09/19

Факультет «Информатика и управление» (ИУ-КФ)

Кафедра «Экология и промышленная безопасность» ИУ7-КФ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Учебная практика

Вид практики

### Расчетно-проектировочная практика

Тип практики

для направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

магистра (профиль «Инженерная защита окружающей среды»)

Автор(ы) программы:

Морозенко М.И., к.т.н., доцент, [Morozenko\\_mi@mail.ru](mailto:Morozenko_mi@mail.ru)  
Никулина С.Н., к.т.н., доцент, [p273@bmstu-kaluga.ru](mailto:p273@bmstu-kaluga.ru)

Калуга, 2019

Автор(ы) программы:

Морозенко М.И.

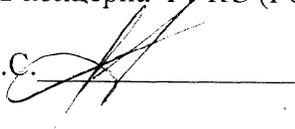
Никулина С.Н.



Рецензент:

Главный инженер ООО «ФУКС ОЙЛ» «Завод по производству смазочных и сопутствующих материалов концерна ФУКС (FUCHS)»

Ермаков Р.С.



Программа утверждена на заседании кафедры ИУ7-КФ «Экология и промышленная безопасность»

Протокол № 6 от «24» января 2019 г.

Заведующий кафедрой ИУ7-КФ «Экология и промышленная безопасность»

Анфилов К.Л.



Декан факультета ИУ-КФ

Адкин М.Ю.



СОГЛАСОВАНО

Председатель Методической комиссии КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Перерва О.Л.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	7
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ .....	8
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	10
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	10
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	11
Основная литература .....	11
Дополнительная литература.....	11
Ресурсы сети «Интернет» .....	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	12
Информационные технологии: .....	12
Программное обеспечение: .....	12
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	12

Программа разработана в соответствии с учебным планом КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (профиль «Инженерная защита окружающей среды»).

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики– учебная, тип- расчетно-проектировочная

1.2. Способ проведения– стационарная.

1.3. Практика проводится дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Для категорий «знания», «умения» и «навыки» планируется достижение следующих результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы – формируемыми компетенциями:

- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (СОК-4);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
- существующие электронно-библиотечные системы в сети Интернет	- тестировать электронные каталоги библиотек, составить перечень литературы по заданной теме, найти полнотекстовые источники;  - оценивать качество электронно-библиотечных ресурсов с позиции пользователя.	- навыками получения и обработки информации из различных источников с использованием современных информационных технологий в том числе в режиме удаленного доступа.  - навыками ведения дискуссии и публичной защиты результатов выполненной работы;  - навыками создания и обобщения практических результатов работы на основе полученной информации из различных источников с использованием современных информационных технологий;

- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (СОК-6);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
<p>- существующие издательские системы в сети Интернет;</p>	<p>- формулировать и решать информационно-поисковые задачи в виртуальном пространстве;</p> <p>- пользоваться существующими российскими и зарубежными научными издательскими системами в сети Интернет.</p>	<p>- навыками поиска профессиональной информации в сети Интернет;</p> <p>- навыками получения информации о возможности свободного доступа к информационным ресурсам российских и зарубежных научных издательств, подготовки обзоров и создания презентаций информационного характера о периодических изданиях, имеющих в свободном доступе полные тексты статей по заданной теме.</p>

- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (СОК-8);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
<p>- требования, предъявляемые к изобретениям и рационализаторским предложениям;</p> <p>- порядок разработки стандартов, требования к построению, изложению, оформлению и содержанию отзыва на проект стандарта;</p> <p>- методику оформления патентов и изобретений.</p>	<p>- разрабатывать задание на патентный поиск и провести патентный поиск;</p> <p>- охарактеризовать объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>- навыками разработки отзыва на проект стандарта;</p> <p>- навыками выполнения поиска и анализа патентов и изобретений из различных источников с использованием современных информационных технологий;</p> <p>- навыками разработки отзывов на изобретения и рационализаторские предложения.</p> <p>- навыками оформления отчетов и обзоров по результатам поисковых запросов;</p> <p>- навыками поиска, оценки, фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности.</p>

- способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (СОК-13);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды технической документации;</li> <li>- методические документы;</li> <li>- правила оформления патентов и рационализаторских предложений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять представление итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>- осуществлять представление итогов профессиональной деятельности в виде рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления экспертных заключений на проекты стандартов, патентов, изобретений и рационализаторских предложений.</li> <li>- навыками создания отчетов по результатам поисковых запросов;</li> <li>- навыками разработки и оформления методических документов, регламентирующих выполнение определенного вида работ.</li> </ul>

- способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (СОПК-1);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- расчетные зависимости параметров процесса обеспечения техносферной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы исследований, разработки математических моделей исследуемых процессов, давать оценку результатов исследований;</li> <li>- анализировать полученные модели процессов обеспечения техносферной безопасности;</li> <li>- выявить факторы, оказывающие существенное влияние на исследуемую математическую модель, а также факторы, позволяющие управлять процессом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления отчетов и обзоров, как по результатам поисковых запросов, так и по результатам исследовательских работ;</li> <li>- навыками определения расчетных зависимостей параметров процесса обеспечения техносферной безопасности;</li> <li>- навыками использования выявленных расчетных зависимостей на основе теории параметрической чувствительности;</li> <li>- навыками разработки математических моделей</li> </ul>

		процессов обеспечения техносферной безопасности; - навыками выполнения анализа расчетной математической модели на основе факторов, оказывающих существенное влияние на исследуемый процесс.
--	--	---

- способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (СПК-20);

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные соответствующей с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
- методики проведения экспертизы безопасности; - принципы создания экологичности технических проектов производств промышленных предприятий и территориально- промышленных комплексов;	- выбирать методики и приборы для проведения экспертизы техносферной безопасности объектов; - ориентироваться в методах и моделях проведения экспертизы безопасности и экологичности различных объектов техносферной безопасности;	-навыками использования современных методов проведения экспертизы безопасности и экологичности объектов; - навыками планирования, анализа и проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов; - навыками самостоятельно оценивать результаты выполненной работы;

Виды **профессиональной деятельности**, к которым готовится обучающийся при освоении дисциплины:

- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность

Обучающийся при освоении дисциплины в соответствии с видами профессиональной деятельности готовится решать следующие профессиональные задачи:

выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

– участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

– определение зон повышенного техногенного риска.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших дисциплину в составе образовательной программы, являются:

человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;

опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;

опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;

опасные технологические процессы и производства;

методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;

методы, средства спасения человека;

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика входит в блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для освоения следующих дисциплин (дисциплин (практик) учебного плана: Педагогическая практика, Преддипломная практика, Научно-исследовательская работа.

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

	Всего	Продолжительность и объем по семестрам	
		1 семестр 17 недель	2 семестр 17 недель
<b>Объем практики, з.е.</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>Объем практики, час.</b>	36	18	18
Промежуточная аттестация		Зачет	Зачет

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ пп	Этапы практики	Час.
	1 семестр	18
5.1	Работа с электронно-библиотечными ресурсами сети Интернет	4
5.2	Поиск полных текстов научных документов в российских и мировых издательских системах	4
5.3	Изучение правил оформления патентов и изобретений как объектов интеллектуальной собственности	9
5.4	Промежуточная аттестация	1
	2 семестр	18
5.5	Разработка методической документации, регламентирующей выполнение определенного вида работ	6
5.6	Разработка отзыва на научно-исследовательский проект	4
5.7	Разработка отзыва на рационализаторское предложение	3
5.8	Построение расчетно-аналитических моделей процессов обеспечения техносферной безопасности	4
5.9	Промежуточная аттестация	1

### **5.1 Работа с электронно-библиотечными ресурсами сети Интернет**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки получения и обработки информации из различных источников с использованием современных информационных технологий в том числе в режиме удаленного доступа.

Задачи: ознакомиться с существующими электронно-библиотечными системами в сети Интернет, со структурой и содержанием каталогов, протестировать электронные каталоги библиотек, составить перечень литературы по заданной теме, найти полнотекстовые источники, оценить качество электронно-библиотечных ресурсов с позиции пользователя.

### **5.2 Поиск полных текстов научных документов в российских и мировых издательских системах**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки получения и обработки информации из различных источников с использованием современных информационных технологий в том числе в режиме удаленного доступа.

Задачи: ознакомиться с существующими издательскими системами в сети Интернет, получить информацию о возможности свободного доступа к информационным ресурсам российских и зарубежных научных издательств, подготовить обзор и создать презентацию информационного характера о периодических изданиях, имеющих в свободном доступе полные тексты статей по заданной теме.

### **5.3 Изучение правил оформления патентов и изобретений как объектов интеллектуальной собственности**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки поиска, оценки, фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности.

Задачи:

ознакомиться с существующими системами патентного поиска и обеспечения экспертизы заявок на изобретения, условиями доступа к соответствующим информационным системам выполнить поиск и анализ патентов и изобретений из различных источников с использованием современных информационных технологий, структурировать найденный материал,

разработать задание на патентный поиск, провести патентный поиск, выполнить анализ и обзор информации по формальным признакам, дать характеристику объектов интеллектуальной собственности и выполнить анализ объема патентных прав,

освоить методику оформления патентов и изобретений, составить формулу изобретения и заявку на изобретение.

### **5.4 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится с учетом своевременности выполнения заданий, качества выполнения заданий и защиты полученных результатов.

### **5.5 Разработка методической документации, регламентирующей выполнение определенного вида работ**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки разработки методической документации, регламентирующей выполнение определенного вида работ.

Задачи: ознакомиться с порядком составления методических рекомендаций для выполнения работ, выполнить анализ выполняемой работы, разработать методические рекомендации, регламентирующие выполнение работы.

### **5.6 Разработка отзыва на научно-исследовательский проект**

Цель: сформировать умения и навыки разработки отзывов на проект стандарта.

Задачи: ознакомиться с порядком разработки стандартов, ознакомиться с требованиями к построению, изложению, оформлению и содержанию отзыва на проект стандарта. Разработать отзыв на проект стандарта.

### **5.7 Разработка отзыва на рационализаторское предложение**

Цель: сформировать умения и навыки разработки отзывов на изобретения и рационализаторские предложения.

Задачи: ознакомиться с порядком оформления изобретений и рационализаторских предложений. Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к изобретениям и рационализаторским предложениям. Выполнить анализ рационализаторского предложения. Разработать отзыв на рационализаторское предложение.

### **5.8 Построение расчетно-аналитических моделей процессов обеспечения техносферной безопасности**

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки применения современных методов исследований, разработки математических моделей исследуемых процессов, оценки результатов исследований.

Задачи: выявить расчетные зависимости параметров процесса обеспечения техносферной безопасности; используя выявленные зависимости на основе теории параметрической чувствительности получить математическую модель, выполнить анализ полученной модели, выявить факторы, оказывающие существенное влияние на исследуемый процесс, и факторы, позволяющие управлять процессом.

### **5.9 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится с учетом своевременности выполнения заданий, качества выполнения заданий и защиты полученных результатов.

## **6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма отчетности по практике – письменный отчет.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с выставлением дифференцированной оценки.

Структура отчета студента по практике:

- Титульный лист. На титульном листе указывается официальное название МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МГТУ имени Н.Э. Баумана.
- Содержание (оглавление)
- Введение. В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

- Основная часть. В разделе приводится описание выполненных студентом работ в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием, приводятся полученные студентом результаты.
  - Заключение. В разделе должны быть представлены выводы по результатам практики.
  - Список использованных источников.
  - Приложения.
- Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

- Фонд оценочных средств приведен в приложении к программе практики и включает в себя:
- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
  - типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
  - описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
  - методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований[Электронный ресурс]: / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева, Т.Л. Камоза ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2016. – 168 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497506>
2. Мокий, М.С. Методология научных исследований[Текст]: учебник / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий. - М.: Юрайт, 2015. - 255 с.
3. Рогов, В.А. Методика и практика технических экспериментов[Текст]: учеб.пособие / А.В. Антонов, Г.Г. Поздняк. – М.: Академия, 2005. – 288 с.
4. Экология[Электронный ресурс]: / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2017. – 340 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685>

### **Дополнительная литература**

5. Щербаков, А. Интернет-аналитика [Электронный ресурс]: поиск и оценка информации в web-ресурсах: практическое пособие / А. Щербаков. - М.: Книжный мир, 2012. - 78 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89693>.
6. Полякова, Н. С. Математическое моделирование и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания / Н.С. Полякова, Г. С. Дерябина, Х. Р. Федорчук. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 36 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31051.html>

Калужский филиал  
МГТУ им. Н.Э. Баумана  
**БИБЛИОТЕКА**

- Основная часть. В разделе приводится описание выполненных студентом работ в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием, приводятся полученные студентом результаты.
  - Заключение. В разделе должны быть представлены выводы по результатам практики.
  - Список использованных источников.
  - Приложения.
- Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

- Фонд оценочных средств приведен в приложении к программе практики и включает в себя:
- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
  - типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
  - описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
  - методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований[Электронный ресурс]: / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева, Т.Л. Камоза ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2016. – 168 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497506>
2. Мокий, М.С. Методология научных исследований[Текст]: учебник / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий. - М.: Юрайт, 2015. - 255 с.
3. Рогов, В.А. Методика и практика технических экспериментов[Текст]: учеб.пособие / А.В. Антонов, Г.Г. Поздняк. – М.: Академия, 2005. – 288 с.
4. Экология[Электронный ресурс]: / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2017. – 340 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685>

### **Дополнительная литература**

5. Щербаков, А. Интернет-аналитика [Электронный ресурс]: поиск и оценка информации в web-ресурсах: практическое пособие / А. Щербаков. - М.: Книжный мир, 2012. - 78 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89693>.
6. Полякова, Н. С. Математическое моделирование и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания / Н. С. Полякова, Г. С. Дерябина, Х. Р. Федорчук. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 36 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31051.html>

## **Ресурсы сети «Интернет»**

7. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
  8. Российская национальная библиотека. <http://www.nlr.ru>.
  9. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
  10. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
  11. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
  12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru).
- Российская библиотека интеллектуальной собственности. <http://www.rbis.su/index.php>.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

### **Информационные технологии**

Предусмотрена возможность асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет. Необходимые для проведения практики перечень основной и дополнительной литературы, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, раздаточный материал и методические указания передаются студентам в электронном виде. Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к рабочей программе практики, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе практики, фиксацию хода образовательного процесса и результатов промежуточной аттестации по практике.

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

### **Информационные и справочные системы:**

1. Информационно-справочный портал «Library.ru». <http://www.library.ru>.
2. Научное информационное пространство «Соционет». <http://www.socionet.ru>.
3. Некоммерческая организация защиты авторских прав Creative Commons. <http://creativecommons.org>.
4. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС). <http://eapatis.com>.
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). <http://www.rupto.ru>.
6. Всемирная организация интеллектуальной собственности. <http://www.wipo.int/portal/ru>.
7. Портал «Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. Патентное право. Регистрация прав». <http://www.copyright.ru>.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
2. Оборудование и средства технологического оснащения лабораторий кафедры.