

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
« 05 » *января* 2019 г.

Регистрационный номер ПДМ.М5-02/19

Факультет «Машиностроительный» (М-КФ)
Кафедра «Материаловедение и химия» М5-КФ

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Вид практики

Преддипломная практика

Тип практики

для направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»
магистра (профиль «Инженерная защита окружающей среды»)

Автор программы:

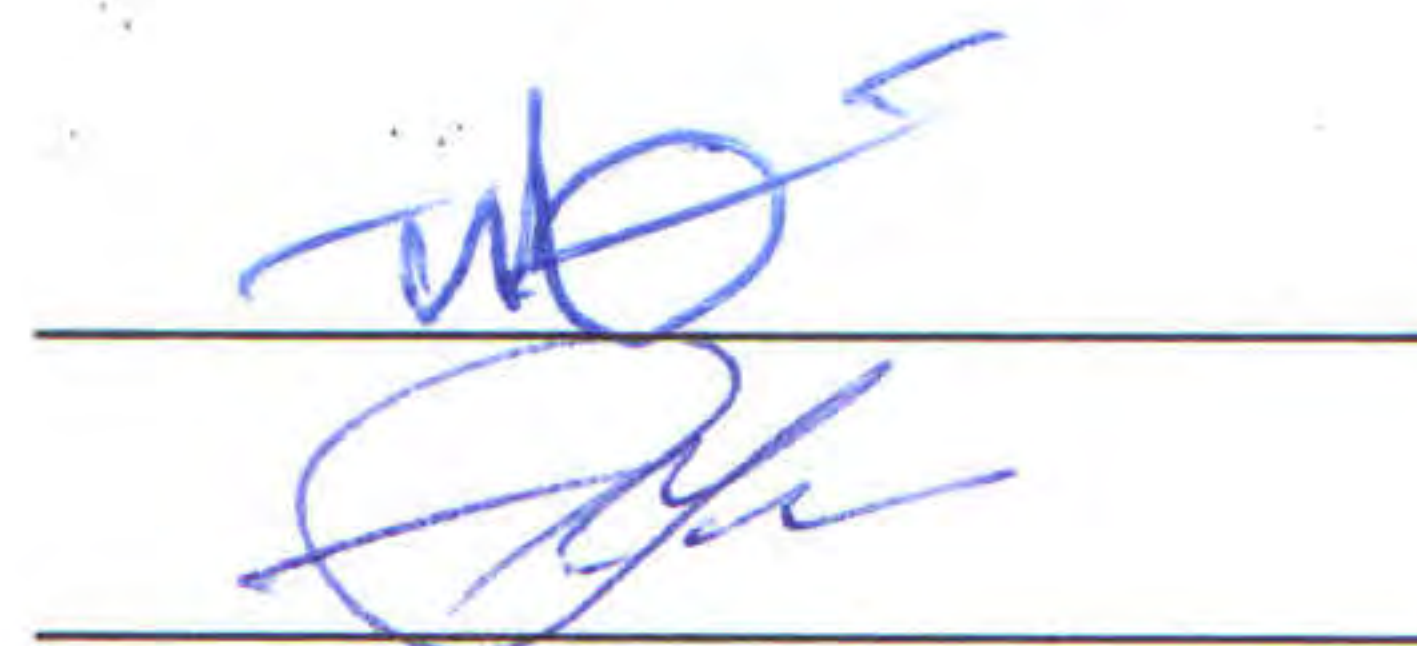
Коржавый А.П., д.т.н., проф., fn2kf@list.ru
Никулина С.Н., к.т.н., доц., p273@bmstu-kaluga.ru

Калуга, 2019

Автор программы:

Коржавый А.П.

Никулина С.Н.



Рецензент:

Генеральный директор ОАО «Биметалл»,
к.т.н., лауреат Государственной премии РФ

Яранцев Н.В. 

Утверждена на заседании кафедры М5-КФ «Материаловедение и химия»

Протокол № 6 от « 24 » января 2019г.

Заведующий кафедрой М5-КФ «Материаловедение и химия»

Шаталов В.К. 

Декан факультета М-КФ

Степанов С.Е. 

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИУ7-КФ «Экология и промышленная безопасность»

Анфилов К.Л. 

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.....	9
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....	9
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	9
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	11
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	12
Ресурсы сети «Интернет»	13
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	13
Информационные технологии.....	13
Программное обеспечение.....	13
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	14

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 – производственная, тип практики – преддипломная.

1.2. Способы проведения практики – стационарная.

1.3. Практика проводится дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

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 на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (СОК-6);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
<p>основные источники научно-технической информации, правила и процедуры доступа к информации, в том числе с использованием информационных технологий;</p> <p>методы физического и математического моделирования объектов и процессов;</p> <p>методы планирования и проведения научных и практических работ</p>	<p>ранжировать поставленные перед ним задачи, устанавливать очередность их решения;</p> <p>создавать и редактировать тексты профессионального назначения на русском языке</p>	<p>навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов теоретических и экспериментальных исследований;</p> <p>навыками генерации различных вариантов решений поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов;</p> <p>навыками аргументированно обосновывать принятые решения;</p> <p>навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы</p>

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

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
основные виды отчетов профессионального назначения и правила их оформления	создавать и редактировать тексты профессионального назначения	навыками оформления отчетов по результатам выполненных работ

– способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (СОПК-2);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
методы планирования и проведения научных и практических работ; основные критерии оценки технико-экономической эффективности процессов и машин; основные виды отчетов профессионального назначения и правила их оформления	формулировать цели и задачи исследования; выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; создавать и редактировать тексты профессионального назначения	навыками проведения анализа и интерпретации соответствующей информации; навыками формулирования выводов, адекватных полученным результатам; навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы

– способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (СОПК-4);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
цели и задачи научных исследований, направленных на повышение безопасности; новые методов и системы защиты человека и окружающей среды	моделировать, представлять и использовать известные решения в системе защиты человека и окружающей среды в новом приложении	навыками математического формулирования количественных результатов;

– способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (СПК-10);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
методы планирования и проведения научных исследований для разработки новых проектов	составлять и реализовывать планы проведения исследований в выполняемых проектах; выполнять работу по стандартизации технических средств, оборудования и материалов создавать и редактировать отчеты и по результатам выполненных работ, в том числе исследовательского характера	навыками генерации различных вариантов решений поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов; навыками аргументированно обосновывать принятые решения; навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы

– способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять моделирование изучаемых процессов (СПК-12);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
способы идентификации и моделирования изучаемых процессов	интерпретировать математические модели процессов в нематематическое содержание; математически описывать экспериментальные данные; делать качественные выводы из количественных данных	навыками проведения идентификации процесса, разработки рабочей модели и интерпретации соответствующей информации; навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы; навыками моделирования изучаемых процессов

- способностью анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (СПК-19);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
методы планирования и проведения научных и практических работ по анализу и оценке опасности объектов экономики для окружающей среды	составлять и реализовывать планы проведения исследований в выполняемых проектах; создавать и редактировать отчеты и по результатам выполненных работ, в том числе исследовательского характера	навыками разработки различных вариантов решений поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов; навыками аргументированно обосновывать принятые решения; навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы

– способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (СПК-23);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
методы планирования и проведения экспертизы безопасности и экологичности объектов	составлять и реализовывать планы проведения экспертизы безопасности и экологичности объектов; создавать и редактировать отчеты по результатам выполнения работы, в том числе исследовательского характера	навыками генерации различных вариантов решений поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов; навыками аргументированно обосновывать принятые решения; навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы

– способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (СПК-24);

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенцией		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
методы планирования и проведения научных и практических работ в	составлять и реализовывать планы проведения научной экспертизы и аудит систем	навыками формулирования различных вариантов решений поставленных задач

области проведения экспертизы безопасности новых проектов	безопасности; создавать и редактировать отчеты и по результатам выполненных работ, в том числе исследовательского характера	и выбора наиболее рациональных вариантов; навыками аргументированно обосновывать принятые решения; навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы
---	--	---

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся при прохождении практики:

- научно-исследовательская деятельность.
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность.

Обучающийся при прохождении практики в соответствии с видами профессиональной деятельности готовится решать следующие **профессиональные задачи**:

научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование; построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;
- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, успешно прошедших практику в составе образовательной программы, являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) по завершению теоретического обучения.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

	Всего	Продолжительность и объем по семестрам
		4 семестр 4 недели
Объем практики, з.е.	6	6
Объем практики, час.	216	216
Промежуточная аттестация		Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ пп	Этапы практики	Час.
	4 семестр	216
5.1	Научно-исследовательская часть	90..124
5.2	Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность	80..90
5.3	Промежуточная аттестация	2

5.1 Научно-исследовательская часть

Цель: формирование практических навыков генерации различных вариантов решения поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов, навыков аргументированно обосновывать принятые решения, навыков планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов теоретических и экспериментальных исследований; навыков использования программных средств общего и специального назначения; навыков анализа и интерпретации соответствующей информации; навыков формулирования выводов, адекватных полученным результатам; навыков применения современных методов исследований, разработки методики и организации проведения экспериментов.

Задачи – подготовка раздела ВКР, включающего: постановку, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности; разработку моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности; разработку новых методов экспериментальных исследований; анализ результатов исследований и их обобщение; подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; фиксацию и защиту объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

5.2 Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская часть

Цель: формирование практических навыков генерации различных вариантов решения поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов, навыков аргументированно обосновывать принятые решения, навыков планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов теоретических и экспериментальных исследований, навыков использования программных средств общего и специального назначения, навыков анализа и интерпретации соответствующей информации, навыков формулирования выводов, адекватных полученным результатам, навыков проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов, навыков осуществления надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания.

Задача – подготовка раздела ВКР, включающего: проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов; организацию и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом; методики проведения аудиторских работ по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики.

5.3 Промежуточная аттестация

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

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Выполнение выпускной квалификационной работы в период преддипломной практики представляет собой деятельность студента, направленную на подготовку, обобщение, структурирование и оформление расчетных, графических, презентационных и иных материалов по результатам самостоятельно выполненных студентом в период обучения научно-исследовательских и экспертных, надзорных и инспекционно-аудиторских профессионально-ориентированных работ.

Форма отчетности по практике – подготовленная выпускная квалификационная работа. Структура и содержание ВКР определяется Программой государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся самостоятельно в соответствии с утвержденным календарным графиком.

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. Клинов, А.В. Лабораторный практикум по математическому моделированию химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Клинов, А.В. Малыгин. – Казань: КГТУ, 2011. – 99 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258853>
2. Ларионов, Н.М. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебник / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Юрайт, 2017. – 495 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/book/A7D2EC9C-AB09-4FBB-94F3-750109FF7A8B>
3. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : [16+] [Электронный ресурс]: / А.Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 297 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892>

4. Шубин, Р.А. Анализ техногенного риска. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.А. Шубин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277881>

5. Капустин, В.И. Физико-химические методы экологического мониторинга. Кн. 2. Обеспечение качества воды [Текст]: учебное пособие / В.И. Капустин, А.П. Коржавый, Н.К. Власко. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2014. – 232 с.

6. Капустин, В.И. Физико-химические методы экологического мониторинга. Кн.1. Назначение, схемы, конструкции [Текст]: учебное пособие / В.И. Капустин, А.П. Коржавый. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2014. – 208 с.

Дополнительная литература

7. Алексеенко, В.А. Химические элементы в геохимических системах. Кларки почв селитебных ландшафтов [Электронный ресурс]: монография / В.А. Алексеенко, А.В. Алексеенко. – Ростов-н/Д: Изд-во Южного федерального университета, 2013. – 388 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240955>

8. Куприянов, А. Системы экологического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Куприянов, Д.И. Явкина, Д.А. Косых. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 122 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259229/

9. Порфирьев, Б.Н. Природа и экономика: риски взаимодействия [Электронный ресурс] / Б.Н. Порфирьев. – М.: Анкил, 2011. – 352 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255829/>

10. Ремпель, А. А. Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Ремпель, А. А. Валеева. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 136 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68346.html>

11. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых. – Самара: Изд-во Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>

Методические указания для обучающихся по подготовке к сдаче государственного экзамена

1. Никулина, С.Н. Оформление расчётно-пояснительных записок к курсовым и дипломным проектам [Электрон.]: учебно-методическое пособие / С.Н. Никулина, Ю.М. Жукова, М.И. Морозенко, С.А. Кусачёва - Калуга: Изд-во КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 24 с.

2. Коржавый, А.П. Методические указания по подготовке к государственному экзамену и выполнению выпускной квалификационной работы [Электрон.]: учебно-методическое пособие / А.П. Коржавый, С.Н. Никулина, О.В. Яковлева. - Калуга: Изд-во КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 48 с.

3. Н.А. Бычков, Подготовка и защита выпускной квалификационной работы [Электрон.]: учебно-методическое пособие / Н.А. Бычков, Г.А. Лаврентьева. - Калуга: Изд-во КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. – 114 с.

4. Никулина, С.Н. Экологическая лаборатория [Электрон.]: учебное пособие / - Калуга: Изд-во КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. – 73 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>
2. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Электронно-библиотечная система <http://biblioclub.ru>
7. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система <http://biblio-online.ru>
9. Электронно-библиотечная система [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

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. Открытый архив номеров всероссийского научно-методического и информационного журнала «Безопасность в техносфере» <http://magbvt.ru/arh.html>
2. Электронный ресурс “Экопортал” <http://ecoportal.su/>
3. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/>
4. Открытый архив номеров научно-технического и производственного журнала «Научноёмкие технологии» http://www.mashin.ru/eshop/journals/naukomkie_tehnologii_v_mashinostroenii/
5. Открытый архив номеров научно-практического журнала «Экология производства» <http://podpiska.ecoindustry.ru/?yclid=5915945638485182527>.

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.

Каждый обучающийся в период прохождения преддипломной практики обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к полнотекстовым документам Научной Электронной Библиотеки (НЭБ) <http://elibrari.ru>, электронной библиотечной системы издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>, электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>, электронно-библиотечной системы «IPRbooks» <http://www.iprbooksshop.ru>, электронно-библиотечной системы «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>, электронному каталогу библиотеки МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://library.bmstu.ru> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, так и вне ее.

Обучающимся обеспечен доступ в дисплейном зале библиотеки через локальную сеть МГТУ им. Н.Э. Баумана к научным лицензионным материалам:

- полнотекстовые научные издания: IEEE/ET Electronic Library (IEL) (журналы, конференции, стандарты, книги MIT); SPIE (журналы, конференции); OSA Optical Society of America (журналы, конференции); ScienceDirect (Elsevier) (журналы, книги); OUP Oxford University Press (журналы); AIP American Institute of Physics (журналы); Science (журнал); Sage Publications (журналы); Nature (журналы); Taylor & Francis (журналы); Springer (журналы, книги); Wiley (журналы); APS American Physical Society;
- научная электронная библиотека: Questel QPAT (Patent), «Консультант» (правовая БД), «КОДЕКС» (правовая БД);
- энциклопедии, словари, справочники: Encyclopedia of Medical Devices and Instrumentation;
- реферативные БД и поисковые системы: Реферативный журнал ВИНТИ; SCOPUS; Web of Science; РИНЦ; INSPEC; MathsciNet (БД публикаций по математике).