

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор института
В.И. Павленко
« 15 » _____ 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (Педагогическая практика)**

Направление подготовки:

19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

направленность программы:

Экология

квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Институт: **Химико-технологический**

Кафедра: **Промышленной экологии**

Белгород 2016

Программа практики составлена на основании требований:

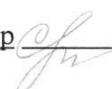
Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования): 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии,

- утвержденного приказом Министерства образования и науки 30.07.2014 г. № 884
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): д.т.н., доцент  (Г.И. Тарасова)

Программа практики согласована с базовой кафедрой по направлению подготовки аспирантов

промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)

« 25 » мая 2016 г., протокол № 12/1

Программа практики обсуждена на базовой кафедре по направленности образовательной программы аспирантуры

промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)

« 25 » мая 2016г., протокол № 12/1

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 25 » мая 2016 г., протокол № 9/1

Председатель к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)

1. Общая характеристика, цель и задачи педагогической практики

Наименование практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

Способ проведения практики стационарная, выездная

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Требования к результатам обучения	
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные (ОПК)			
1	ОПК-5	Способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения Уметь: использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения Владеть: методами и средствами обучения для достижения планируемых результатов
2	ОПК-6	Способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основные способы разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов Уметь: осуществлять внедрение разработанного комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов в образовательный процесс Владеть: методами и приемами разработки методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов
3	ПК-1	Способность анализировать и обобщать знания психологии и педагогики высшей школы в целях преподавания профессиональных дисциплин в	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основные этические принципы организации взаимодействия; технологии совершенствования профессиональной деятельности согласно этическим нормам Уметь: соблюдать беспристрастность,

	высшем учебном заведении	исключающую возможность влияния на свою профессиональную деятельность решений политических партий и общественных объединений Владеть: правилами делового поведения и этических норм, связанных с осуществлением профессиональной деятельности
--	--------------------------	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Педагогическая практика относится к вариативной части Блока 2 «ПРАКТИКИ» ООП аспирантуры. Прохождению педагогической практики должно предшествовать освоение дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» (Б 1А 03) и проведение «Научно-исследовательской практики» (Б 2А 01).

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для проведения «Научно-исследовательской работы» (Б 3А.01).

4. Структура и содержание практики

Целью педагогической практики является практическая подготовка аспиранта к ведению образовательной деятельности в своей профессиональной области.

Педагогическая практика проводится в индивидуальном порядке в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и графиком учебного процесса на кафедре обучения аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.

В процессе выполнения практики аспирант:

- изучает ФГОС всех уровней подготовки своего направления, рабочие учебные планы, рабочие программы закрепленных за ним дисциплин;
- определяет роль и место дисциплин учебного плана в подготовке бакалавров и магистров, их связь с другими дисциплинами;
- изучает учебно-методические комплексы одного-двух (по заданию руководителя) профессиональных дисциплин;
- изучает учебную и учебно-методическую литературу по заданным дисциплинам;
- изучает научную и учебную литературу, указанную в учебной программе дисциплины;
- изучает методы и средства обучения, необходимые для проведения занятий;
- готовит требуемые презентационные материалы, средства ведения, расходные материалы и другие, необходимые для проведения занятий;
- присутствует на не менее, чем 10 ч учебных занятий разного типа у ведущих преподавателей кафедры; детально анализируя их;
- проводит занятия (не менее 10 ч аудиторно, из них не менее 2 ч лекций);
- анализирует проведенные занятия и разрабатывает мероприятия по их

совершенствованию;

- разрабатывает оригинальную Рабочую программу дисциплины (раздела дисциплины) или предложения по совершенствованию существующей Рабочей программы одной из дисциплин кафедры;

- готовит отчет по практике.

Общая трудоемкость практики составляет **12** зачетных единиц, **432** часов.

Распределение времени аспиранта в период прохождения практики представлено в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Самостоятельная работа	Практические работы	
1	Изучение нормативных документов по организации и содержанию учебного процесса	50		
2	Изучение основной и дополнительной литературы	50		
3	Подготовка занятий, разработка оригинальной или переработанной Рабочей программы дисциплины	200		
4	Проведение занятий, их анализ, внесение дополнений и изменений в учебно-методические материалы	31	51	
5	Подготовка отчета по практике	50		
	Итого:	381	51	Зачет с оценкой

Форма контроля по педагогической практике является зачет с оценкой, состоящей из письменного отчета с приложением разработанной оригинальной или переработанной Рабочей программы дисциплины или раздела дисциплины профильной.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики.

- 1 Классификация методов обучения в высшей школе.
2. Построение учебного процесса в высшей школе.
3. Структура и виды лекции в высшей школе.
4. Практические занятия в высшей школе.
5. Самостоятельная работа студентов в высшей школе.
6. Структурные составляющие технологии обучения в высшей школе.
7. Классификация технологий обучения в высшей школе.
8. Средства обучения и учебное оборудование в высшей школе.

9. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.
10. Групповые формы учебной деятельности в высшей школе.
11. Интенсификация обучения и проблемное обучение в высшей школе.
12. Активизация учебной деятельности. Методы активного обучения в высшей школе.
13. Формы контроля и их выбор в высшей школе.
14. Курсовая работа как вид научной работы в высшей школе.
15. Деловая игра как форма активного обучения в высшей школе.
16. Метод мозгового «штурма», его модификация в высшей школе.
17. Тестовое задание, виды, особенности проведения в высшей школе.
18. Вузовское обучение как мощный фактор социализации личности студента.
19. Педагогическое мастерство преподавателя высшей школы.
20. Актуальность педагогического знания в системе повышения квалификации в высшей школе.
21. Функции, принципы, методы обучения.
22. Формы учебных занятий.
23. Лекция.
24. Практическое (лабораторное) занятие.
25. Консультация.
26. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса
27. Структура и организация занятия.
28. Содержание занятия.
29. Методика проведения занятия
30. Организация самостоятельной работы студентов.
31. Педагогическая техника.
32. Формы контроля знаний, умений и навыков
33. Работа студентов на занятии
34. Обратная связь «преподаватель – студенты».
35. Психологический анализ занятия.
36. Научно-методическая работа.
37. Организация воспитательной работы со студентами.

С целью оценки уровня освоения педагогической практики на зачете используется пятибалльная система (таблица 2).

Таблица 2

Оценка (балл)	Критерии
Отлично	Аспирант показал творческое отношение к педагогической практике, провел занятия и методическую работу на высоком уровне, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки. Аспирант разработал оригинальную Рабочую программу дисциплины или раздела дисциплины для профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения.
Хорошо	Аспирант показал ответственное отношение к педагогической практике, провел занятия и методическую работу на высоком уровне, в достаточно полной степени овладел всеми основными

	теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки. Аспирант разработал оригинальную Рабочую программу дисциплины или раздела дисциплины для профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения.
Удовлетворительно	Аспирант показал ответственное отношение к педагогической практике, провел занятия и методическую работу на удовлетворительном уровне, в достаточной степени овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые умения и навыки. Аспирант разработал оригинальную Рабочую программу дисциплины или раздела дисциплины для профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения.
Неудовлетворительно	Аспирант не провел занятия и/или методическую работу в требуемом объеме, имеет пробелы по отдельным теоретическим вопросам и/или не владеет основными умениями и навыками. Аспирант не разработал оригинальную, или не переработал имеющуюся Рабочую программу дисциплины или раздела дисциплины профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения, или сделал это в неудовлетворительной форме.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе:

- оценки кафедрой уровня решения аспирантом задач педагогической практики;
- письменного отзыва научного руководителя об уровне знаний аспиранта и проявленных умениях при выполнении задач индивидуального плана педагогической практики;
- устного отзыва заведующего кафедрой о подготовке, профессиональных навыках, дисциплинированности и ответственности аспиранта при прохождении практики.

Оценка **«отлично»** выставляется за педагогическую практику, в которой аспирант:

- Продемонстрировал высокий общекультурный уровень.
- Показал умения планировать цели, задачи, формы учебно-воспитательной работы по конкретной дисциплине.
- Проявил умение применять дидактические, методические и педагогические средства в соответствии с возрастными, личностно-психологическими особенностями обучающихся.
- Проявил навыки проведения занятий с применением интерактивных форм обучения, мультимедийных средств.
- Осуществил глубокий анализ научно-методической литературы, научных публикаций по проблемам повышения качества обучения студентов вузов.
- Осуществил профессионально и грамотно контакт с учебной аудиторией.
- Показал владение методами индивидуального подхода каждому обучающемуся.

- Регулярно посещал консультации с руководителем педагогической практики.
- Представил отчет о проделанной работе.
- Выступил с докладом на конференции или методической школе.

Оценка **«хорошо»** ставится, если аспирант выполнил предложенные ему задания практики, представил отчет, при этом допустил неточности в формулировке определения понятий, установлении логики взаимосвязи, не имел замечаний со стороны заведующего кафедрой.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если аспирант частично выполнил предложенные ему задания практики, представил отчет, при этом произвел слабый анализ результатов деятельности, не имел замечаний со стороны принимающей организации.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если аспирант не выполнил запланированный объем работы, не представил необходимые документы и материалы по окончании практики, проявил безответственность, недисциплинированность, халатность.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Попов А.И. Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 80 с. — 978-5-8265-1209-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63848.html>.

2. Педагогическая практика: Методические указания к прохождению педагогической практики для аспирантов, обучающихся по направлениям 05.06.01 «Науки о Земле», 19.06.01. «Промышленная экология и биотехнологии» / сост. Тарасова Г.И., Сапронова Ж.А. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. — 11 с., прил. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018101611210654700000659366>

3. Слостенин В. А., Каширин В. П. Психология и педагогика: Учебное пособие / В.А. Слостенин, В.П. Каширин// М.: Академия. - 2010. — 479 с.

б) дополнительная литература:

1. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс для аспирантов и соискателей / И. А. Ильева; Е. В. Хованова ; общ. ред. И. А. Ильева. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015.

2. Зудина Е.В. Практикум по курсу «Импровизация в профессионально-педагогической деятельности» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов педагогических специальностей учреждений высшего и среднего профессионального образования / Е.В. Зудина. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2012. — 76 с. — 978-5-9935-0255-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40732.html>

3. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. рекомендации для студентов всех специальностей / О. П. Шамаева, Р. Я. Цибриенко ; БГТУ им. В. Г. Шухова . - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – 63 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917393736557900006701>

в) Интернет-ресурсы:

1. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции: Монография.- М.:Логос, 2009.- <http://www.iprbookshop.ru/9064>;

2. Кручинин В.А., Комарова Н.Ф. Психология и педагогика высшей школы. Часть 1: Учебно-методическое пособие.- Нижний Новгород: НГАСУ, ЭБС АСВ, 2012.- <http://www.iprbookshop.ru/20793>.

7. Перечень информационных технологий

Основное программное обеспечение, используемое в процессе освоения дисциплины, включает такие программные продукты, как MS Windows, MS Office, GoogleChrome, MozillaFirefox, Kaspersky Endpoint Security.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Специализированные аудитории для проведения практических занятий, оснащённые проекционным оборудованием.

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ
АСПИРАНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. аспиранта)

(Ф.И.О. руководителя, уч. степень, уч. звание, должность)

Аспирант (ка) _____ курса проходил(а) _____
_____ практику

В _____

с _____ 201__ г. по _____ 201__ г.

За время прохождения практики* _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Подпись руководителя

Дата

* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

9. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2017/2018 учебный
год.

Протокол № 18 заседания кафедры от «14» 05 2017 г.

Заведующий кафедрой С.В. Свергузова



Директор института В.И. Павленко



9. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 20/8/20/9 учебный
год.

Протокол № 14 заседания кафедры от «05» 04 2018 г.

Заведующий кафедрой С.В. Свергузова



/Директор института В.И. Павленко



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)**

Направление подготовки:

19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

направленность программы:

Экология

квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

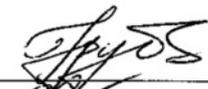
Очная

Институт: **Химико-технологический**
Кафедра: **Промышленной экологии**

Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

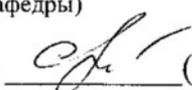
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», (уровень подготовки кадров высшей квалификации), приказ Минобрнауки РФ от 30.07. 2014 г. № 884.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составители: канд. техн. наук, доцент  (Ю.К. Рубанов)
д-р техн. наук, профессор  (С.В. Свергузова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа практики согласована с базовой кафедрой по направлению подготовки аспирантов

Кафедра промышленной экологии

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«25» 05 2016 г., протокол № 12/1

Программа практики обсуждена на базовой кафедре по направленности образовательной программы аспирантуры

Кафедра промышленной экологии

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«25» 05 2016 г., протокол № 12/1

Программа практики одобрена методической комиссией института

«25» 05 2016 г., протокол № 9/1

Председатель канд. техн. наук, доцент  (Л.А. Порожнюк)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Общая характеристика, цель и задачи научно-исследовательской практики

Наименование практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Способы проведения практики выездная, стационарная

Формы проведения практики Лабораторная, на предприятии

2. Перечень планируемы результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Универсальные			
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальную эффективность при реализации этих вариантов.</p> <p>Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
Общепрофессиональные			
2	ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: методологию и методы научного исследования; основные формы и методы научно-исследовательской деятельности, способы организации информационно-</p>

			<p>поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности.</p> <p>Уметь: планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, разрабатывать схему и подбирать методы исследований, анализировать полученные результаты и делать выводы.</p> <p>Владеть: методами организации научного исследования; навыками планирования, организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ.</p>
3	ОПК-4	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные правила при использовании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.</p> <p>Уметь: пользоваться лабораторными приборами и оборудованием при проведении научных исследований.</p> <p>Владеть: навыками пользования лабораторной и инструментальной базой для получения научных данных.</p>
Профессиональные			
4	ПК-2	Способность научно обосновывать и решать комплексные профессиональные задачи в сфере промышленной экологии и биотехнологий, направленные на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: способы научного обоснования и решения комплексных профессиональных задач в сфере промышленной экологии и биотехнологий, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу</p> <p>Уметь: анализировать, обосновывать и выбирать адекватные и рациональные способы решения комплексных профессиональных задач в сфере промышленной экологии и биотехнологий, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу</p> <p>Владеть: навыками научного обоснования и решения комплексных профессиональных задач в</p>

			сфере промышленной экологии и биотехнологий, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу
5	ПК-3	Способность создавать и внедрять энерго- и ресурсосберегающие экологически безопасные технологии промышленных производств, способы переработки и утилизации промышленных отходов с применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: Способы и методы создания и внедрения энерго- и ресурсосберегающих экологически безопасных технологий промышленных производств, способы переработки и утилизации промышленных отходов с применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач</p> <p>Уметь: научно обосновывать, разрабатывать и совершенствовать способы и методы создания и внедрения энерго- и ресурсосберегающих экологически безопасных технологий промышленных производств, способы переработки и утилизации промышленных отходов с применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками научного обоснования, разработки и совершенствования способов и методов создания и внедрения энерго- и ресурсосберегающих экологически безопасных технологий промышленных производств, способов переработки и утилизации промышленных отходов с применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач.</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Методологические основы научных исследований
2	Научные исследования

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Биотехнологические методы защиты окружающей среды

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 39 зач. единиц, 1404 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
Курс 1 Семестр 2		
1	Подготовительный	Выбор и актуальность темы научного исследования. Аналитический обзор литературы и баз данных. Теоретическая часть: изучение теоретических основ экологозащитных мероприятий, методов и оборудования.
2	Научно-производственный	Выполнение производственных и научных заданий, сбор, обработка и систематизация литературного материала и полученных результатов.
3	Отчетный	Сдача отчетных материалов по практике: отчета, отзыва руководителя, защита отчета по практике.
Курс 3 Семестр 6		
4	Подготовительный	Реализация задач исследований, проведение теоретических и экспериментальных исследований для достижения поставленной цели. Подготовка материалов для публикации основных результатов диссертационного исследования.
5	Научно-производственный	Внедрение в практическую деятельность результатов научных исследований. Подготовка актов внедрения результатов исследований.
6	Отчетный	Сдача отчетных материалов по практике: отчета, отзыва руководителя, защита отчета по практике.
Курс 4 Семестр 8		
7	Подготовительный	Реализация задач исследований, проведение теоретических и экспериментальных исследований для достижения поставленной цели. Подготовка материалов для публикации основных результатов диссертационного исследования.
8	Производственный	Внедрение в практическую деятельность результатов научных исследований. Подготовка актов внедрения результатов исследований.
9	Отчетный	Сдача отчетных материалов по практике: отчета, отзыва руководителя, защита отчета по практике.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по практике

Цель текущего контроля успеваемости – оценивание хода выполнения научных исследований. В качестве форм текущего контроля предполагается собеседование и консультации с научным руководителем, составление библиографического обзора, библиографического списка, реферативного (аналитического) обзора, научный доклад, научная статья (тезисы), портфолио.

Формы контроля	Оценочные средства
Собеседование	Вопросы для собеседования
Библиографический список	Составленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» библиографический список не менее 50 источников.
Библиографический обзор	Составленный полный библиографический обзор по научно-исследовательской работе, отражающий основные проблемы исследования, и оформленный в соответствии с предъявляемыми требованиями.
Реферативный (аналитический) обзор	Составленный реферативный (аналитический) обзор, охватывающий все основные проблемы диссертации, по которым представлен анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого аспирантом исследования, а также оценка их применимости в рамках конкретного диссертационного исследования.
Научный доклад	Составленный научный доклад, соответствующий основным требованиям к содержанию, оформлению и презентации доклада. Доклад охватывает все основные аспекты темы, которые исследованы достаточно подробно и всесторонне.
Научная статья	Составленная научная статья с учетом основных требований к содержанию и оформлению статьи. В научной статье сформулированы конкретные тезисы, все они подкреплены необходимой аргументацией, на основании которой сделаны четкие выводы.

Формы текущего контроля служат для обеспечения своевременного выполнения научного исследования и его этапов, осуществления оперативного контроля за выполнением НИР аспирантом, составлением отчетной документации.

Аспирант разрабатывает, согласовывает с научным руководителем индивидуальный план практики, содержащий, последовательность и сроки выполнения этапов научно-исследовательской практики, сроки составления отчетной документации по этапам научных исследований и научного исследования в целом, в том числе сроки направления рукописей публикаций в рецензируемые (нерецензируемые) издания, методические документы для внедрения.

В процессе выполнения практики аспирант по согласованию с научным руководителем может уточнять и корректировать индивидуальный план практики в пределах выбранного направления исследования

К отчету прилагаются копии опубликованных или принятых в печать статей (тезисы, материалы докладов), приоритетные справки на получение патента, патенты, свидетельства о научных стажировках, дипломы, грамоты за участие в олимпиадах и другие документы, подтверждающие результативность научно-исследовательской деятельности.

Приемка отчета заключается в рассмотрении и оценке результатов выполненных работ, качества представленной отчетной документации и других

материалов по этапу в соответствии с индивидуальным планом научного исследования, а также отзывом научного руководителя.

Цель промежуточного контроля успеваемости – оценивание итогов выполнения научных исследований. Formой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике осуществляется на основании выполнения индивидуального плана и отчета аспиранта

Формы контроля	Оценочные средства
Дифференцированный зачет	Индивидуальный план аспиранта
	Отчет аспиранта с приложениями

Критерии оценки промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к зачету.

Основанием для аттестации аспиранта является его отчет о результатах выполнения практики. Результаты научно-исследовательской практики должны быть оформлены в письменном виде (отчет по научно-исследовательской практике) и представлены для утверждения научному руководителю.

Требования к содержанию отчета :

1. Индивидуальный план работы аспиранта.
2. Титульный лист.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи.
4. Основная часть, содержащая результаты исследования.
5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научного исследования и отражающее его основные результаты.
6. Список использованных источников и литературы.
7. Приложения (к отчету могут прилагаться копии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений аспирантов на научно-исследовательских семинарах, конференциях, круглых столах и пр.).

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, в том числе – реферата.

Содержание научно-исследовательской работы аспиранта за каждый год обучения отражается в индивидуальном плане НИР.

План научного исследования и подготовки научно-квалификационной работы разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем, утверждается на заседании Ученого совета и фиксируется по каждому году в отчете по научно-исследовательской деятельности.

По результатам выполнения утвержденного плана научного исследования аспиранта осуществляется его аттестация.

Итогом выполнения НИР аспирантом является подготовка им научно-квалификационной работы, требования к которой содержатся в рабочей программе Государственной итоговой аттестации.

Критерии оценки отчета аспиранта

«Отлично»	<p>Аспирант успешно выполнил основные требования к содержанию, оформлению отчета, показал творческое отношение к выполнению работы.</p> <p>Изложение материала и собственной позиции автора выполнено системно, последовательно, логически непротиворечиво.</p> <p>Отчет грамотно структурирован и удобен для восприятия.</p> <p>Отчет охватывает все основные аспекты темы, которые изложены достаточно подробно и всесторонне.</p> <p>В отчете сформулированы конкретные тезисы, все они подкреплены необходимой аргументацией, на основании которой сделаны четкие выводы.</p>
«Хорошо»	<p>Аспирант не полностью выполнил основные требования к содержанию, оформлению отчета.</p> <p>Изложение материала и собственной позиции автора выполнено с нарушением последовательности. Отчет недостаточно четко структурирован. Отчет охватывает не все аспекты, указанные в плане. Некоторые тезисы не подкреплены необходимой аргументацией.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Аспирант не полностью выполнил основные требования к содержанию, оформлению отчета.</p> <p>Изложение материала и собственной позиции автора выполнено с нарушением последовательности.</p> <p>Отчет недостаточно четко структурирован. Отчет охватывает отдельные аспекты темы, которые исследованы недостаточно подробно и всесторонне.</p> <p>В отчете отсутствуют конкретные тезисы, либо сформулированные тезисы не подкреплены необходимой аргументацией, что затрудняет сделать четкие выводы.</p>

Критерии оценки научной статьи

«Отлично»	<p>Аспирант успешно выполнил основные требования к содержанию и оформлению статьи, показал творческое отношение к выполнению работы. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено системно, последовательно, логически непротиворечиво. Работа грамотно структурирована и удобна для восприятия. Статья охватывает все основные аспекты темы, которые исследованы достаточно подробно и всесторонне.</p>
-----------	--

	<p>В работе сформулированы конкретные тезисы, все они подкреплены необходимой аргументацией, на основании которой сделаны четкие выводы.</p>
«Хорошо»	<p>Аспирант в основном выполнил требования к содержанию и оформлению статьи, показал творческое отношение к выполнению работы. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено логически последовательно, непротиворечиво. Работа структурирована и удобна для восприятия. Статья охватывает все основные аспекты темы, но некоторые аспекты исследованы не достаточно подробно и всесторонне.</p> <p>В работе сформулированы конкретные тезисы, но не все они подкреплены необходимой аргументацией.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Аспирант в основном выполнил основные требования к содержанию и оформлению статьи. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено с нарушением последовательности. Работа недостаточно четко структурирована и вызывает трудности для восприятия. Статья охватывает не все аспекты темы, которые исследованы. В работе присутствуют некоторые тезисы, которые не подкреплены необходимой аргументацией, что затрудняет сделать четкие выводы.</p>

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень основной литературы

1. Трифонова Т.А. Прикладная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – Электрон. текстовые данные. – М. : Академический Проект, 2007. – 384 с. — 978-5-8291-0837-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36502.html>.
2. Адамов Э.В. Биотехнология металлов [Электронный ресурс] : курс лекций / Э.В. Адамов, В.В. Панин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2003. — 147 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56040.html>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Кулифеев В.К. Комплексное использование сырья и отходов [Электронный ресурс]: переработка техногенных отходов. Курс лекций/ Кулифеев В.К., Тарасов В.П., Кропачев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2009.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56062>.— ЭБС «IPRbooks».
2. 1. Другов Ю.С. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик [Электронный ресурс]: практическое руководство/ Другов Ю.С., Родин А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 894 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4583>.— ЭБС «IPRbooks» .

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал).
2. <http://www.ecolife.ru/>сайт журнала «Экология и жизнь».

7. Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2013

Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики состоит главным образом из оборудования, находящегося в центре высоких технологий (ЦВТ) Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова, лабораторий кафедры промышленной экологии.

Оборудование ЦВТ

1. Коллоидно-химическое (нанотехнологическое) оборудование:

- Sorbi-MS прибор для измерения удельной поверхности и пористости по полной изотерме с станцией подготовки образцов SORBIPREP®
- Прибор синхронного термического анализа STA449 F1 Jupiter® фирмы NETZSCH (Германия)
- Лазерный анализатор Zetatrac, Microtrac (США)
- Дифференциальный калориметр ToniCAL модель 7338 ToniTechnik Baustoffprüfsysteme GmbH Gustav-Meyer-Allee (Германия)
- Лазерный анализатор размеров частиц ANALYSETTE 22 Nano Tec plus
- Твердомер Nexus 4000 по Виккерсу, Кнупу, Бринеллю.
- KRUSSDSA30, прибор для измерения краевого угла смачивания.
- Прибор синхронного термического анализа STA449 F1 Jupiter® фирмы NETZSCH (Германия)

2. Пробоподготовка:

- Планетарная мономельница PULVERISETTE 6 classic line
- Шаровая планетарная мельница Retsch PM-100 Германия
- Лабораторный смеситель (бегуны) тип LM-2e, фирма Morek Multiserw (Польша)

3. Печи автоклавы:

- Автоклав высокого давления для тестирования постоянства объема призм раствора, Testing (Германия)
- Автоклав с регулятором температуры Рантерм RX-22
- Лабораторный автоклав с регулятором температуры рантерм RX-22
- Высокотемпературная микроволновая печь
- Электроды сопротивления ТК. 16.1750 ДМ.К.1Ф. Термокерамика. Россия

5. Микробиологические исследования:

- Сухожаровой шкаф 115 л, до 220С, RE115, с естественной вентиляцией, redLINE by Binder
- Счетчик колоний автоматический Scan500, цветная видеокамера, в комплекте с компьютером и ПО, Interscience (Франция)
- Автоклав вертикальный автоматический MLS-2420US Anyo Япония
- Шейкер-инкубатор ES-20 в комплекте с платформами, BioSan Латвия
- Термостат RI115 с естественной вентиляцией redLINE by Binder
- Медицинский (фармацевтический) холодильник/морозильник MPR-414FS Anyo Япония
- Жидкостный термостат BT20-3

6. Климатическое оборудование:

- Климатическая камера ILKA
- Морозильная камера горизонтальная GFL-6341

7. Микроскопы:

- Сканирующий электронный микроскоп высокого разрешения TESCANMIRA3 LMU
- Универсальный оптический исследовательский микроскоп NU-2 (KarlZeiss Jena)(Германия)
- Поляризационный микроскоп ПОЛАМ Р-312
- Микротвердомер ПМТ-3
- Микроскоп Биолам И ЛОМО (Россия)
- Универсальный микроскоп НЕОРНОТ32 (KarlZeiss, Jena) (Германия)

8. Спектральный анализ:

- Спектрометр эмиссионный «СПАС-02»
- Рентгенофлуоресцентный спектрометр серии ARL9900 Workstation со встроенной системой дифракции
- РЖ-спектрометр VERTEX 70
- УВИ-спектрофотометр «СФ-56», Россия
- Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA. Thermo Fisher Scientific.
- Дифрактометр рентгеновский ДРОР1 -3М
- Спектрофотометр LEKI SS1207

9. Физико-механические испытания:

- Пресс испытательный малогабаритный ПМ-30МГ4 СКБ Стройприбор (Россия)
- Разрывная машина ИР-500
- Универсальная испытательная машина Werob(Германия).

Учебно-методический фонд

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне.

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность / доступность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя/индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://www.iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №0326100004114000078-0003147-01 от 11/08/2014г. до 01/09/2015 г

2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://e.Ianbook.com	ООО «Издательство Лань» Контракты №326100004113000162- 0003147-01 от 27/08/2013 г. до 01/09/2014г. и №0326100004114000077-0003147-01 от 11/08/2014г. до 01/09/2015г.
3	Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»)	Собственная/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://ntb.bstu.ru	ФГБОУ ВПО "БГТУ им. В.Г. Шухова»
4	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	Сторонняя/ 10 точек доступа с территории библиотеки	http://www.diss.rsl.ru	Федеральное государственное бюджетное учреждение " Рос. Гос. библиотека". Дог, №40-14/095/04/0090 от 09/04/2014 до 09.07.14
5	Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU	Сторонняя/ доступ с компьютеров локальной сети университета	http://elibrary.ru	ООО «РУНЭБ» Договор № SU-04-02/2014 от 18/02/2014г. до 31/12/2014г
6	Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"	Сторонняя/ 100 точек доступа по сети интернет	http://www.knigafund.ru	ООО "Центр цифровой дистрибуции" Контракт №326-13к от 26/07/2013 г. до 31/08/2014г
7	Polpred.com Обзор СМИ	Сторонняя/ доступ с компьютеров локальной сети университета	http://www.polpred.com	ООО "ПОЛПРЕД Справочники" (тестовый доступ)
8	Материалы зарубежного издательства Springer	Сторонняя/ доступ с компьютеров локальной сети университета	http://www.springerlink.com/journals/	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» ' Договор №247-14 от 09.12.2014 г. до 31.08.2015 г.
9	Электронные научные инф. ресурсы зарубежного издательства RoyalSocietyof Chemistry	Сторонняя/ доступ с компьютеров локальной сети университета	http://pubs.rsc.org/	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» Договор № 185-14 от23/06/2014 до 31/12/2014
10	Материалы зарубежного издательства AmericanPhysicalSociety	Сторонняя/ доступ с компьютеров локальной сети университета	http://publish.aps.org/	Федеральное государственное унитарное предприятие «Внешнеэкономическое объединение «Академинторг» Российской академии наук» Договор №АИТ 14-

				3-113 от 28/07/2014 до 31/12/2014
11	Материалы зарубежного издательства Wiley-Blackwell	Сторонняя/ доступ с компьютеров локальной сети университета	http://www.interscience.wiley.com/	Федеральное гос. унитарное предприятие «Внешнеэкономическое объединение «Академинторг» Российской академии наук» Договор №АИТ 14-3-493 от 07.11.2014 г. до 31.12.2015 г.
12	Информационно-справочная система «Норма CS»	Сторонняя/ 50 точек доступа в локальной сети университета	http://nonnacs.ru/	ООО «Технология» Соглаш. № 07/11 от 25/11/2011 (соглашение пролонгируется)
13	Сборник нормативных документов по строительству, действующих на территории РФ	Сторонняя/ 12 точек доступа с территории библиотеки	http://www.skonline.ru/	ООО «СНиП» Контракт № 5258/35-14к от 20/05/ 2014 до 20/05/2015
14	Справочно-поисковая система «Консультант - плюс»	Сторонняя/ доступ в локальной сети университета	www.consultant.ru/	ООО «Веда- Консультант» Контракт № 65-14к от 04/07/2014 до 04/07/2015

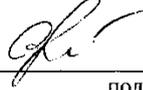
Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

9. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный
год.

Протокол № 18 заседания кафедры от «14» 05 2017г.

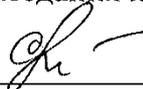
Заведующий кафедрой  Свергузова С.В.
подпись, ФИО

Директор института  Павленко В.И.
подпись, ФИО

9. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный
год.

Протокол № 14 заседания кафедры от «05» 04 2018.

Заведующий кафедрой  Свергузова С.В.
подпись, ФИО

Директор института  Павленко В.И.
подпись, ФИО

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

В _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

*** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.