

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина»
Институт естествознания
Кафедра химии

Утверждаю:
Директор Института естествознания
 Е.В. Скрипникова
21 января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3. 2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направление подготовки:
18.06.01 – Химическая технология

Направленность (профиль)
«Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации
по программам подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная, заочная

Год набора
2021

Тамбов, 2021

Автор программы:

доктор химических наук, профессор Цыганкова Людмила Евгеньевна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология (уровень - подготовка кадров высшей квалификации) (приказ Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 883).

Рабочая программа принята на заседании кафедры химии «14» января 2021 года, протокол № 4.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи Подготовки НКР (диссертации)
2. Место в структуре ОП аспирантуры
3. Объем и содержание Подготовки НКР (диссертации)
4. Руководство Подготовкой НКР (диссертации) аспирантов
5. Контроль знаний обучающихся
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение
7. Материально-техническое обеспечение, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Цели и задачи Подготовки НКР (диссертации)

1.1 Цель – подготовка и оформление научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Минобрнауки РФ. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для представления на государственной итоговой аттестации.

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности при подготовке НКР (диссертации):

Научно-исследовательская деятельность в области химической технологии:

- планирование и организация подготовки НКР (диссертации);
- развитие навыков самостоятельной аналитической работы при подготовке НКР (диссертации);
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- развитие у аспирантов умения анализировать, систематизировать и обобщать результаты научных исследований;
- развитие способности самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе подготовки НКР (диссертации) и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование умения использовать современные технологии сбора информации;
- развитие умения провести анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков;
- развитие способности применять полученные навыки и умения в процессе подготовки НКР (диссертации) в профессиональной деятельности;
- подготовка высокообразованного профессионала, наделенного широким научным кругозором, глубокими научными теоретическими знаниями и навыками письменного изложения результатов собственных научных исследований и практических работ;
- обеспечение становления профессионального научно - исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- освоение методики написания и оформления диссертации;
- овладение методологией, методикой и техникой рационального и эффективного поиска и использования информации;
- освоение современных научных методологий, приобретение навыков работы и умения анализировать научную и профессиональную литературу;
- развитие умения вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- развитие умения формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе подготовки НКР (диссертации).

1.3 В результате Подготовки НКР (диссертации) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование компетенции ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и	Знает и понимает: - 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 Код 31

практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>(УК-1)</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1) - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1) <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1) - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)
ОПК-3 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, теории современной науки «Химия»; современные методы исследования в области химии Код З1(ОПК-3) <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать современные научные открытия и технические достижения с научной точки зрения; докладывать полученные научные результаты Код У1(ОПК-3) <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения Код В1(ОПК-3)
ПК-3 Готовность использовать различные виды научной коммуникации для решения профессиональных задач в области технологии электрохимических процессов и защиты от коррозии	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру коммуникативного акта в различных сферах коммуникации для реализации собственной научной деятельности Код З1(ПК-3) <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно, с научных позиций анализировать получаемую через средства научной коммуникации информацию и использовать ее в предметной сфере Код У1(ПК-3) <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования принципов теории коммуникации при анализе коммуникативных мероприятий (конференции, выставки, семинары, фестивали и т.п.) для решения профессиональных задач Код В1(ПК-3)

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, практик, научных исследований, обеспечивающих освоение компетенций.

«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» логически связана с такими дисциплинами, практиками, научными исследованиями, как:

УК-1 – История и философия науки, Организационно-методическое обеспечение научно-исследовательской деятельности в области технологии электрохимических процессов и защиты от коррозии, Научно-исследовательский семинар, Научно-исследовательская деятельность

ОПК-3 – Актуальные задачи современной химии, Научно-исследовательская деятельность

ПК-3 – Современные методы и технологии научной коммуникации в области технологии электрохимических процессов и защиты от коррозии, Химия углеродных материалов, Научно-исследовательский семинар, Научно-исследовательская деятельность

2. Место Подготовки НКР (диссертации) в структуре ОП аспирантуры:

«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к вариативной части учебного плана ОП по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология, направленность (профиль) – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии и является составной частью блока Б.3 – Научные исследования.

Подготовка НКР (диссертации) осуществляется в течение всего периода обучения (очно – с 1 по 8 семестр, заочно – с 1 по 10 семестр).

3. Объем и содержание Подготовки НКР (диссертации)

3.1 Объем Подготовки НКР (диссертации)

Очная форма обучения: 93 з.е.

Заочная форма обучения: 93 з.е.

Подготовка НКР (диссертации)	Очная форма обучения (всего часов)	Заочная форма обучения (всего часов)
Общая трудоёмкость Подготовки НКР (диссертации)	3348	3348
В том числе:		
Самостоятельная работа	3248	3223
Контактная работа (консультации с научным руководителем)	100	125
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2 Содержание Подготовки НКР (диссертации):

Основными этапами подготовки НКР (диссертации) аспиранта являются:

- планирование работ, связанных с подготовкой НКР (диссертации);
- ознакомление с критериями, предъявляемыми к НКР (диссертации);
- выбор темы исследования для выполнения НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- составление литературного обзора по теме исследования;
- постановка цели, задач и проблемы исследования, определение гипотезы исследования, объекта и предмета научного исследования;
- Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Обработка полученных результатов.
- формулировка научной новизны и практической значимости результатов научного исследования;
- разработка композиции НКР (диссертации);

- разработка структуры основной части НКР (диссертации) с выделением разделов, глав;
- обработка результатов исследований и их анализ;
- написание 1 главы НКР (диссертации);
- написание 2 главы НКР (диссертации);
- написание 3 главы НКР (диссертации);
- подготовка черновой рукописи НКР (диссертации);
- оформление НКР (диссертации);
- подготовка текста научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации);
- представление НКР (диссертации) и проекта научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации) на выпускающей кафедре;
- составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном плане аспиранта;
- заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта.

Планирование подготовки НКР (диссертации) по годам и семестрам обучения отражается в индивидуальном учебном плане аспиранта, который заполняется им под руководством научного руководителя.

3.3 Распределение этапов Подготовки НКР (диссертации) по годам и семестрам обучения

Очная форма обучения

1 год обучения

1 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Планирование работ, связанных с подготовкой НКР (диссертации)
2	Ознакомление с критериями, предъявляемыми к НКР (диссертации)
3	Выбор темы исследования для выполнения НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Составление литературного обзора по теме исследования
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

2 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Постановка цели, задач и проблемы исследования, определение гипотезы исследования, объекта и предмета научного исследования
2	Формулировка научной новизны и практической значимости результатов научного исследования
3	Разработка композиции НКР (диссертации)
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

2 год обучения**3 семестр**

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Разработка структуры основной части НКР (диссертации) с выделением разделов, глав.
2	Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Обработка полученных результатов.
3	Обработка результатов исследований и их анализ
	Написание 1 главы НКР (диссертации)
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

4 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом.
2	Обработка результатов экспериментальных исследований и их анализ
3	Написание 2 главы НКР (диссертации)
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

3 год обучения**5 семестр**

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом. Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
2	Обработка результатов экспериментальных исследований и их анализ
3	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
4	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

6 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
2	Обработка результатов исследований и их анализ
3	Написание 3 главы НКР (диссертации)

4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

4 год обучения7 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Подготовка черновой рукописи НКР (диссертации)
2	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
3	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

8 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Оформление НКР (диссертации)
2	Подготовка текста научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)
3	Представление НКР (диссертации) и проекта научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации) на выпускающей кафедре
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

Заочная форма обучения**1 год обучения**1 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Планирование работ, связанных с подготовкой НКР (диссертации)
2	Ознакомление с критериями, предъявляемыми к НКР (диссертации)
3	Выбор темы исследования для выполнения НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Составление литературного обзора по теме исследования
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

2 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Постановка цели, задач и проблемы исследования, определение гипотезы исследования, объекта и предмета научного исследования
2	Формулировка научной новизны и практической значимости результатов научного исследования

3	Разработка композиции НКР (диссертации)
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

2 год обучения**3 семестр**

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Разработка структуры основной части НКР (диссертации) с выделением разделов, глав. Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
2	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом.
3	Обработка результатов экспериментальных исследований и их анализ
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

4 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом. Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
2	Обработка результатов экспериментальных исследований и их анализ
3	Написание 1 главы НКР (диссертации)
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

3 год обучения**5 семестр**

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом. Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
2	Обработка результатов исследований и их анализ. Написание 2 главы НКР.
3	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
4	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

6 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом. Проведение научного эксперимента по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
2	Обработка результатов экспериментальных исследований и их анализ
3	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
4	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

4 год обучения7 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом.
2	Обработка результатов исследований и их анализ
3	Написание 3 главы НКР (диссертации)
4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

8 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Подготовка черновой рукописи НКР (диссертации)
2	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
3	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

5 год обучения9 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Оформление НКР (диссертации)
2	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
3	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

10 семестр

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)
1	Оформление НКР (диссертации)
2	Подготовка текста научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)
3	Представление НКР (диссертации) и проекта научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации) на выпускающей кафедре

4	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта
5	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта

4. Руководство Подготовкой НКР (диссертации) аспирантов

Подготовка НКР (диссертации) осуществляется аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения. Аспирант должен ориентироваться в предметных областях и уметь применять полученные в период обучения знания для подготовки и оформления НКР (диссертации) по избранной теме.

Руководителем подготовки НКР (диссертации) аспиранта является научный руководитель, назначенный приказом ректора университета.

Функции научного руководителя в подготовке НКР (диссертации) аспирантов

Научный руководитель:

- консультирует аспиранта по определению проблематики и темы НКР (диссертации), обоснованию ее концепции, структуры, актуальности и новизны, теоретической и практической значимости;
- осуществляет научное редактирование всех текстовых материалов для включения в НКР (диссертацию);
- знакомит аспиранта с нормативной документацией ТГУ имени Г.Р.Державина по оформлению и представлению НКР (диссертации) и научного доклада;
- осуществляет проверку текста НКР (диссертации) на соответствие требованиям, устанавливаемым Минобрнауки РФ;
- составляет отзыв на НКР (диссертацию);
- готовит справку о проверке НКР (диссертации) на объем заимствований (плагиат) на завершающем этапе работ;
- осуществляет проверку научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) на соответствие требованиям по его оформлению;
- помогает аспиранту в заполнении индивидуального учебного плана;
- контролирует своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы подготовки НКР (диссертации) в соответствии с индивидуальным учебным планом;
- заверяет достоверность отчета аспиранта по подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта.

5. Контроль знаний обучающихся

5.1 Формы текущего контроля Подготовки НКР (диссертации) аспирантов

№	Этапы подготовки НКР (диссертации)	Формы текущего контроля
1.	Планирование работ, связанных с подготовкой НКР (диссертации)	Заполнение разделов с содержанием подготовки НКР (диссертации) на весь период обучения в индивидуальном учебном плане аспиранта. Утверждение индивидуального учебного плана аспиранта на кафедре обучения.
2.	Ознакомление с критериями, предъявляемыми к НКР (диссертации).	Собеседование
3.	Выбор темы исследования для выполнения НКР	Обоснование выбора темы исследования. Утверждение темы научно-квалификационной

	(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Освоение методики проведения экспериментальных исследований и методики обработки результатов.	работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук на Ученом совете университета. Собеседование.
4.	Постановка цели, задач и проблемы исследования, определение гипотезы исследования, объекта и предмета научного исследования	Представление реферата с описанием цели, задач и проблемы исследования, гипотезы, объекта и предмета исследования.
5.	Формулировка научной новизны и практической значимости результатов научного исследования	Собеседование
6.	Разработка композиции НКР (диссертации) Проведение научного эксперимента по теме НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Представление композиции НКР (диссертации) И экспериментальных результатов.
7.	Разработка структуры основной части НКР (диссертации) с выделением разделов, глав	Представление вариантов структуры основной части НКР (диссертации). Обсуждение в ходе собеседования.
8.	Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом.	Представление составленного библиографического списка литературы
9.	Обработка результатов исследований и их анализ	Представление отчета с анализом результатов исследования
10.	Написание 1 главы НКР (диссертации)	Представление текста 1 главы
11.	Написание 2 главы НКР (диссертации)	Представление текста 2 главы
12.	Написание 3 главы НКР (диссертации)	Представление текста 3 главы
13.	Подготовка черновой рукописи НКР (диссертации)	Представление чернового варианта НКР (диссертации)
14.	Оформление НКР (диссертации)	Представление НКР (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями устанавливаемыми Минобрнауки РФ
15.	Подготовка текста научного доклада по результатам подготовленной НКР	Представление текста научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации)

	(диссертации)	
16.	Представление НКР (диссертации) и проекта научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации) на выпускающей кафедре	Обсуждение НКР (диссертации) и проекта научного доклада по результатам подготовленной НКР (диссертации) на заседании выпускающей кафедры
17.	Составление отчета о подготовке НКР (диссертации) в индивидуальном учебном плане аспиранта	Отчет о подготовке НКР (диссертации) за каждый семестр в индивидуальном учебном плане аспиранта по блоку «Научные исследования», утвержденный научным руководителем и заведующим кафедрой. Собеседование по результатам подготовки НКР (диссертации) в каждом семестре.
18.	Заполнение сведений о подготовке НКР (диссертации) в электронном портфолио аспиранта (при наличии)	Внесение сведений о подготовке НКР (диссертации) аспиранта в электронное портфолио с подтверждающими документами (при наличии)

5.2 Отчетная документация по Подготовке НКР (диссертации)

Содержание Подготовки НКР (диссертации) на каждый семестр обучения аспирант заранее планирует в индивидуальном учебном плане аспиранта в блоке «Научные исследования». В конце каждого семестра аспиранты заполняют отчет о результатах Подготовки НКР (диссертации) за семестр в индивидуальном учебном плане аспиранта в блоке «Научные исследования». К отчету прилагаются подтверждающие документы о выполненных работах.

5.3 Промежуточная аттестация по Подготовке НКР (диссертации) проводится в форме зачета.

По результатам выполненных работ аспирант готовит содержательный отчет по Подготовке НКР (диссертации) за каждый семестр с приложением подтверждающих документов (при наличии). Отчет утверждается научным руководителем аспиранта и заведующим кафедрой. Зачет выставляется по результатам отчета.

5.4 Шкала оценивания промежуточной аттестации

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
«зачтено»	Аспирант демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, владениями и применяет их в ситуациях повышенной сложности. Аспирант успешно выполнил все запланированные на семестр этапы работ, отраженные в индивидуальном учебном плане, проявлял самостоятельность и творческую активность при выполнении отдельных видов работ, представил все необходимые отчетные документы, подтверждающие выполнение работ. Сведения о Подготовке НКР (диссертации) внесены аспирантом в электронное портфолио с подтверждающими документами (по результатам НИД).
«не зачтено»	Аспирант демонстрирует отсутствие сформированных компетенций. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений,

	<p>навыков.</p> <p>Запланированные этапы работ не выполнены или выполнены на 30 %.</p> <p>Аспирант не проявлял самостоятельности при выполнении указанных видов работ, частично представил или не предоставил необходимые отчетные документы.</p> <p>Сведения о Подготовке НКР (диссертации) не внесены аспирантом в электронное портфолио.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение Подготовки НКР (диссертации)

6.1 Основная литература

1. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов. Тамбов. 2010. 127 с. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>
2. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович Ингибиторы коррозии металлов. Тамбов. 2010. 269 с. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>
3. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Ингибирование сероводородной и углекислотной коррозии. Универсализм ингибиторов. М.: КАРТЭК. 2011. 243 с. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>

6.2 Дополнительная литература

1. Л.Е. Цыганкова, В.И. Вигдорович. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению материалов и защите от коррозии. Тамбов. 2010. 197 с. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>
2. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова. Электрохимическое и коррозионное поведение металлов в кислых спиртовых и водно-спиртовых средах. Монография. – М.: Радиотехника, 2009. 328 с. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>
3. В.И. Вигдорович, Н.В. Шель, Л.Е. Цыганкова. Атмосферная коррозия и защита металлов неметаллическими покрытиями. 8.2 печ.л. 2011. Тамбов. Изд-во Першина Р.В. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>
4. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова, Н.В. Шель. Адсорбционные процессы. 10 печ.л. 2014. Тамбов. Изд-во Першина Р.В. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>
5. Л.Е. Цыганкова Лабораторные работы по импедансной спектроскопии. 2008. 2 печ. л. Изд-во Першина Р.В. <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog/>

7. Материально-техническое обеспечение Подготовки НКР (диссертации), программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для подготовки НКР (диссертации) необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; специальные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Электронная информационно-образовательная среда
<http://moodle.tsutmb.ru>

Взаимодействие преподавателя и аспиранта во время прохождения последним практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal Licence
Операционная система Microsoft Windows 10
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00
MB 11.0.08
7-Zip 9.20
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Информационные справочные системы и профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий):

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyj-katalog/>
2. Электронная библиотека ТГУ – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - URL: <http://www.biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - URL: <http://elibrary.ru>
5. БД издательства Springer Nature
 - URL: <https://link.springer.com/>
 - URL: <https://materials.springer.com/>
 - URL: <https://zbmath.org/>
 - URL: <https://goo.gl/PdhJdo>
6. БД ScienceDirect - URL: <https://www.sciencedirect.com/>
7. БД Scopus - URL: <http://www.scopus.com>
8. БД Web of Science
 - URL: WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=Q1qfWXliB25bAcrIBPM&preferencesSaved